

bestemmingsplan N264 deeltraject 1

vastgesteld



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

bestemmingsplan Bijlagen bij toelichting

N264 deeltraject 1

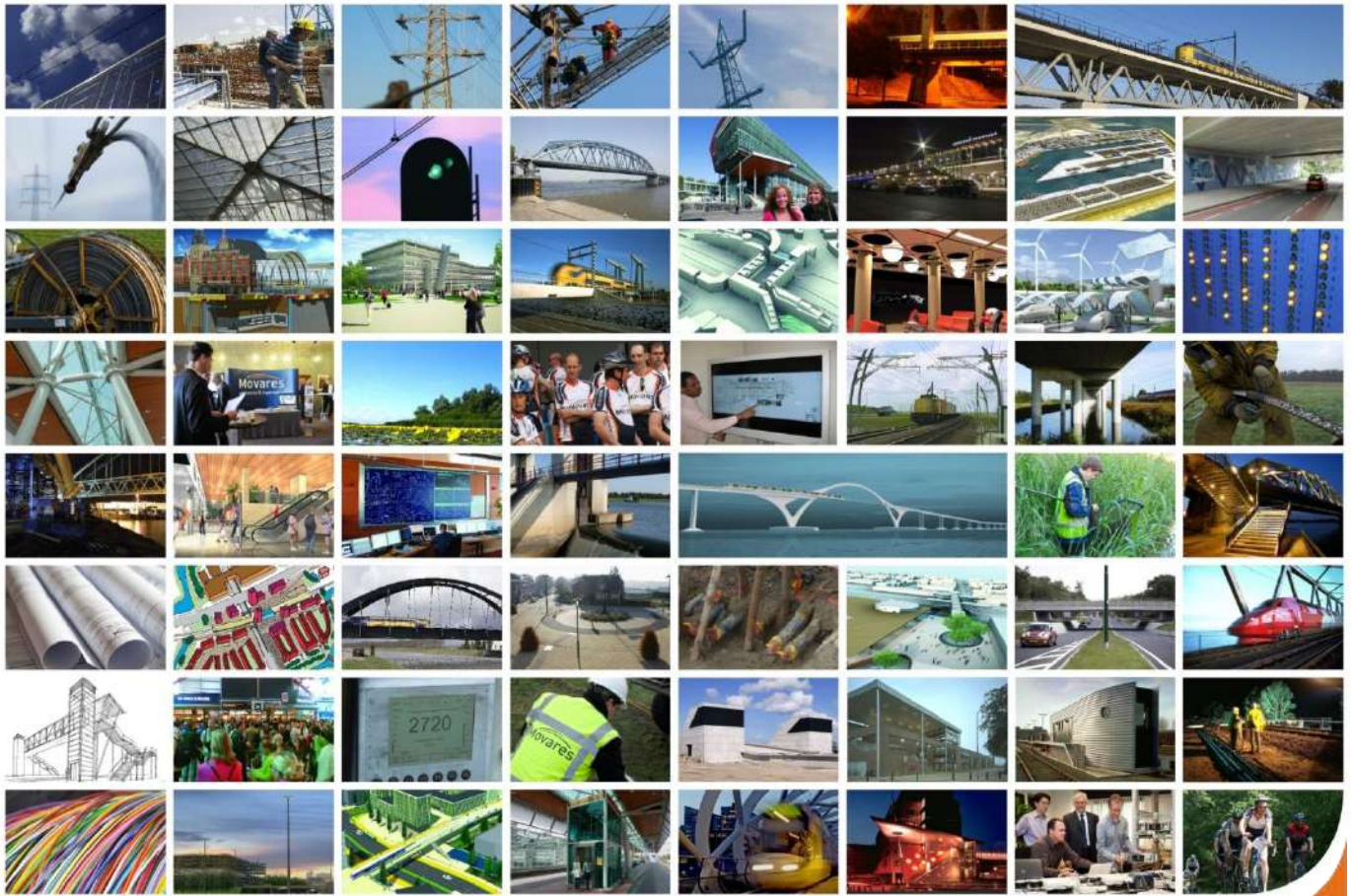
vastgesteld

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting	5	
Bijlage 1	Rapportage geluidshinder	7
Bijlage 2	Rapportage luchtkwaliteit	125
Bijlage 3	Bodemonderzoek	165
Bijlage 4	Asfaltonderzoek	1227
Bijlage 5	Watertoets	1359
Bijlage 6	Notitie aardkundige waarden	1381
Bijlage 7	Archeologisch bureauonderzoek	1387
Bijlage 8	Groenplan	1453
Bijlage 9	Rapport stikstofdepositie	1471
Bijlage 10	Quickscan flora en fauna	1531
Bijlage 11	Nader ecologisch onderzoek N264	1563
Bijlage 12	Notitie mitigatie voor essentiële vleermuizen vliegroute	1653
Bijlage 13	Memo externe veiligheid	1659
Bijlage 14	Aanvullene notitie externe veiligheid	1665
Bijlage 15	Vooronderzoek explosieven	1671
Bijlage 16	Aanvullend vooronderzoek explosieven	1733
Bijlage 17	Verkenning kabels- en leidingen	1817
Bijlage 18	Nota vooroverleg	1845
Bijlage 19	Nota van zienswijzen	1853

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Rapportage geluidshinder



30 juni 2021 - Vrijgegeven - Versie 2.0

Autorisatieblad

Planstudie N264 Odiliapeel - Sint Hubert Provincie Noord-Brabant

Akoestisch onderzoek

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	██████████	✓	30-06-2021
Gecontroleerd door	██████████	✓	30-06-2021
Vrijgegeven door	██████████████████	✓	30-06-2021

Op dit autorisatieblad ontbreken de handtekeningen wegens de digitale verwerking van ons vrijgaveproces. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Versie historie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
0.2	██████████	11-01-2021	Commentaar ██████████ verwerkt.
1.0	██████████	25-03-2021	Commentaar ██████████ en ██████████ verwerkt.
2.0	██████████	25-06-2021	DAB geldt niet meer als uitgangspunt voor een deel van het huidige wegdek DG01, aangepast naar betonverharding.

Inhoudsopgave

Inleiding	4
1.1 Leeswijzer	5
2 Wettelijk kader	6
2.1 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	7
2.2 Voorkeurswaarde en hogere waarde	8
2.3 Wijziging van een bestaande weg	8
2.4 Aanleg van een nieuwe weg	9
2.5 30 km/uur wegen	10
2.6 Sanering	10
2.7 Dove gevel	11
2.8 Doelmatigheidsafweging geluidmaatregelen	11
2.9 Onderzoek geluidwering van de gevel	15
2.10 Cumulatie	15
2.11 Gevolgen elders	15
2.12 Afrondingsregels	15
2.13 Provinciaal geluidbeleid	15
3 Uitgangspunten	18
3.1 Gebruikte rekenmethoden en software	18
3.2 Maatgevend jaar na realisatie project	18
3.3 Ontwerp	18
3.4 Verkeersintensiteiten	18
3.5 Wegdekverhardingen	18
3.6 Snelheden	18
3.7 Geluidsschermen en –wallen	18
3.8 Gegevens overige geluidsbronnen	19
3.9 Nieuwe ontwikkelingen	19
3.10 Overige uitgangspunten	19
3.11 Niet geluidsgevoelige bestemmingen	19
3.12 Reeds verleende hogere waarden en saneringen	19
3.13 Inventarisatie “dove” gevels	19
3.14 Te amoveren woningen	19
4 Onderzoeksresultaten	20
4.1 Overzicht relevante wegen	21
4.2 N264	23
4.2.1 <i>Deelgebied 1, Oude Dijk bij Odiliapeel naar N277</i>	23
4.2.2 <i>Bepaling van de knelpunten deelgebied 1</i>	23
4.2.3 <i>Deelgebied 2, N277 naar de Wanroijseweg</i>	24
4.2.4 <i>Bepaling van de knelpunten deelgebied 2</i>	24
4.2.5 <i>Deelgebied 3a, ten oosten van de Wanroijseweg</i>	25
4.2.6 <i>Bepaling van de knelpunten deelgebied 3a</i>	25
4.2.7 <i>Deelgebied 3b, N277 naar de Wanroijseweg</i>	26
4.2.8 <i>Bepaling van de knelpunten deelgebied 3a</i>	26
4.3 Verlengde Noordlaan	27

4.4	N277, rotonde Middenpeelweg	28
4.4.1.	<i>Bepaling van de knelpunten N277</i>	28
4.5	Vorleweg en van Ophovenlaan, rotonde Vorleweg	29
4.5.1.	<i>Bepaling van de knelpunten Vorleweg en van Ophovenlaan</i>	29
4.6	Wanroijseweg, rotonde Erica	30
4.6.1.	<i>Bepaling van de knelpunten Wanroijseweg</i>	30
4.7	“Gevolgen elders”	31
5	Overschrijdingen van de plandrempel	32
6	Conclusie	35
	Colofon	36

Bijlage I **Verkeersintensiteiten**

Bijlage II **Rekenresultaten**

Bijlage III **Kaartbladen**

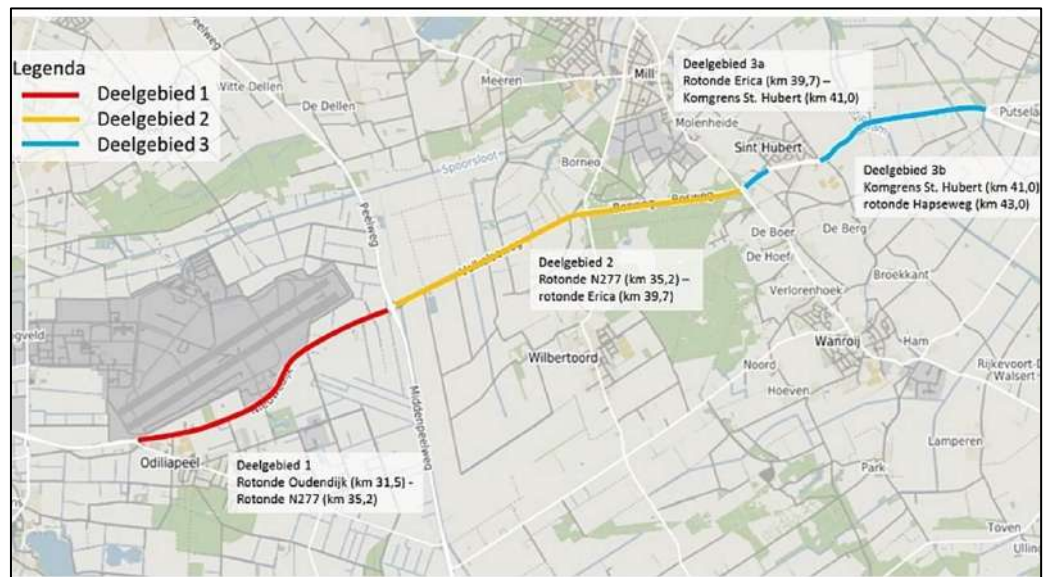
Inleiding

De Provincie Noord-Brabant (hierna: de provincie) is voornemens om groot onderhoud te laten uitvoeren aan de hoofdrijbaan van de N264 tussen km. 31.500 en km. 43.000. Hiermee wil zij het technisch en verkeerkundig functioneren van deze provinciale weg voor een periode van minimaal 10 jaar borgen. Het onderhoud vindt in principe plaats aan de hoofdrijbaan. De volledige deklaag wordt vervangen met een nieuwe laag asfalt. Van het volledig vervangen van de fundering is bij aanvang van het project geen sprake. De provincie heeft ook een aantal projectdoelstellingen geformuleerd, waarmee zij wil komen tot een integraal en gedragen voorkeursalternatief:

1. Het verbeteren van de verkeersveiligheid.
2. Het borgen van de bereikbaarheid.
3. Het verbeteren van de leefbaarheid.
4. Landschappelijke inpassing met aandacht voor flora en fauna (ecologie).

In opdracht van de provincie heeft NBIC voor dit plangebied een studie uitgevoerd en een voorkeursalternatief opgesteld. Om te komen tot het integraal en gedragen voorkeursalternatief is er nauw samengewerkt met stakeholders. Belanghebbenden uit de omgeving konden zich aanmelden voor klankbordgroepen. Samen met de klankbordgroepen is een (ontwerp)proces doorlopen om te komen tot een afgewogen en integraal voorkeursalternatief.

Het rapport dat voor U ligt betreft het onderzoek naar de consequenties voor het aspect Geluid van het voornemen.



Figuur 1.1: Projectgebied wijzigingen N264.

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 bevat het relevante wettelijk kader voor het onderzoek. Ook wordt ingegaan hoe met de afweging van geluidsmaatregelen wordt omgegaan.
- Hoofdstuk 3 gaat in op de gehanteerde uitgangspunten voor de geluidsberekeningen. Denk hierbij aan de verkeersintensiteiten, snelheid van het verkeer maar ook welke gebouwen geamoveerd moeten worden omwille van de voornemen.
- Hoofdstuk 4 geeft de onderzoeksresultaten voor het onderliggend wegennet waar het een nieuwe aanleg betreft of een wijziging van een bestaande weg. De knelpunten worden in beeld gebracht en welke maatregelen doelmatig zijn om de knelpunten weg te nemen.
Indien van toepassing is een overzicht gegeven van de geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor een hogere waarde moet worden vastgesteld.
- Hoofdstuk 5 bevat de toets van de resultaten aan het actieplan van de provincie.
- Hoofdstuk 6 geeft de conclusie van het akoestisch onderzoek. Hier is ook het complete pakket van de te nemen geluidmaatregelen opgenomen.

De bijlagen bij dit rapport beschrijven de volgende onderdelen:

1. De wegvakgegevens voor het onderliggend wegennet.
2. De basisberekeningen voor alle woningen en geluidsgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied per adres/locatie.
Tevens zijn in deze bijlage opgenomen de toekomstige geluidsbelastingen op woningen en geluidsgevoelige objecten met het definitieve maatregelenpakket.
3. De diverse kaartbladen met grafische weergaven van de uitgangspunten en het maatregelenpakket.

2 Wettelijk kader

In hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (Wgh) zijn de regels en grenswaarden voor wegverkeerslawaaï opgenomen. De Wet geluidhinder is van toepassing op het onderliggend wegennet, bestaande wegen die worden gewijzigd en de aanleg van een nieuwe weg. De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 van de Wet geluidhinder en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk), zie het overzicht in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte in meters aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook	
	binnenstedelijk	buitenstedelijk
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer stroken	350 meter	600 meter

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen zoals onderwijsgebouwen en verpleeghuizen in een zone van een autosnelweg geldt altijd het beschermingsniveau voor buitenstedelijk gebied. Ook als de woningen binnen de bebouwde kom liggen. Dit volgt uit de definitie van stedelijk- en buitenstedelijk gebied in de Wgh.

Voor een woning en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de bebouwde kom in de zone langs een auto(snel)weg én in de zone langs een andere weg gelden dus twee verschillende beschermingsniveaus, afhankelijk van de weg die getoetst wordt.

In artikel 75 Wet geluidhinder is geregeld dat het breedste zonedeel van een weg, bij een overgang tussen weggedeelten met verschillende zonebreedte, over een afstand van een derde van de breedte nog langs de weg doorloopt. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

Indien binnen de geluidszones van de te wijzigen wegen en de nieuwe wegen geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig zijn, dient conform artikel 76 van de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek te worden verricht. In dit onderzoek gaat het om de effecten op de geluidsbelasting op bestaande en al geprojecteerde geluidsgevoelige bestemmingen.

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de Lden-waarde in dB bepaald. De Lden-waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

1. Het equivalente geluidniveau LAeq in de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
2. Het equivalente geluidniveau LAeq in de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) plus 5 dB(A);
3. Het equivalente geluidniveau LAeq in de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) plus 10 dB(A).

2.1 [Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder](#)

In de Wgh is bepaald in artikel 110g dat op de berekende resultaten een aftrek toegepast mag worden. De reden hiertoe is de verwachting dat in de toekomst de geluidemissie van het verkeer zal afnemen. De hoogte van de aftrek hangt af van de rijsnelheid en hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). De toe te passen aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen.

Op 20 mei 2014 is artikel 3.4 van het RMG 2012 gewijzigd. De wijziging betreft een verruiming van de aftrek voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer voor nieuwe situaties. Met nieuwe situaties wordt bedoeld de aanleg van een nieuwe weg of aanleg nieuwe woningen binnen de zone van een bestaande of tegelijk met de woningen aan te leggen nieuwe weg. Hierdoor bedraagt de aftrek voor wegen met een representatief te achten snelheid voor lichte motorvoertuigen van 70 km/uur of meer:

- 3 dB indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g Wgh 56 dB is;
- 4 dB indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g Wgh 57 dB is;
- 2 dB voor alle andere geluidbelastingen;
- 2 dB bij het bepalen van een verschil in geluidbelasting, tenzij een hogere waarde is vastgesteld waarbij de hierboven genoemde aftrek van 3 of 4 dB is gehanteerd, dan geldt dezelfde aftrek.

Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder bedraagt dan 70 km/uur, is de aftrek 5 dB.

Alvorens de aftrek toe te passen dient eerst afgerond te worden op hele dB's, waarbij halve eenheden worden afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal, zie paragraaf 2.12. Bij het bepalen van de geluidwering van de gevels is de aftrek 0 dB.

2.2 Voorkeurswaarde en hogere waarde

In de Wet geluidhinder zijn grenswaarden opgenomen met betrekking tot de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. Er geldt voor wegverkeerslawaaï een voorkeursgrenswaarde van 48 dB, die in principe niet mag worden overschreden. Onder bepaalde voorwaarde mag de geluidsbelasting hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Deze overschrijding is, afhankelijk van de situatie, gelimiteerd en voor een hogere waarde dient ontheffing te worden vastgesteld.

Wanneer maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn en het voldoen aan de grenswaarden onoverkomelijke bezwaren ontmoet van landschappelijke, stedenbouwkundige, vervoerskundige of financiële aard, dan kan bij het bevoegd gezag een ontheffing worden gevraagd voor toepassing van een "hogere grenswaarde".

In de Wet geluidhinder is vastgesteld dat burgermeester en wethouders van de gemeente waarbinnen de activiteit wordt uitgevoerd bevoegd zijn tot het vaststellen van hogere waarden. Bij aanleg of wijziging van rijks- of provinciale wegen zijn Gedeputeerde Staten bevoegd.

2.3 Wijziging van een bestaande weg

Wijzigingen aan bestaande wegen kunnen invloed hebben op het akoestische klimaat van bestaande geluidsgevoelige bestemmingen. Deze bescherming wordt geregeld in "Reconstructies" van hoofdstuk VI "Zones langs wegen" Wgh. De Wet geluidhinder treedt bij wijzigingen aan bestaande verkeerswegen onder twee voorwaarden in werking:

1. het betreft een fysieke wijziging aan de weg zoals het verschuiven van de weg of de aanleg van een rotonde.
2. door de wijziging is er in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen een significante toename van de geluidsbelasting (2 dB toename). Deze laatste voorwaarde geldt per geluidsgevoelige bestemming. Het toekomstig maatgevend jaar is meestal het tiende jaar na de wijziging.

Wordt aan deze voorwaarden voldaan dan is er sprake van een reconstructie in het kader van de Wgh en zal de geluidsbelasting op de woningen getoetst moeten worden aan de grenswaarden uit de Wgh.

Alleen bij een geluidsgevoelige bestemming waar sprake is van "reconstructie" moet er toetsing plaatsvinden aan het geboden beschermingsniveau van de Wet geluidhinder. Het kan dus voorkomen dat bij een wijziging van de weg sommige woningen langs die weg wel en sommige woningen niet worden getoetst.

Er moet bij een fysieke wijziging van de weg onderzocht worden of de berekende geluidsbelasting vanwege de weg –na afronding- 2 dB toeneemt. Welke geluidsbelasting precies als startpunt voor de berekening van de reconstructie moet worden beschouwd is afhankelijk van drie factoren:

1. de heersende geluidsbelasting op de geluidsgevoelige bestemming (in het jaar voorafgaand aan de reconstructie);
2. de voorkeursgrenswaarde van de geluidsgevoelige bestemming;
3. of er in het verleden een hogere waarde is vastgesteld.

In tabel 2.2 is de grenswaarde gegeven voor woningen in de zone van een te reconstrueren weg.

Zoals beschreven is er sprake van een reconstructie als ten gevolge van de wijziging van een bestaande weg de geluidsbelasting op een of meerdere woningen met minimaal 2 dB (afgerond) toeneemt, zonder het treffen van maatregelen. Uitzondering hierop is volgens jurisprudentie het treffen van een bronmaatregel (zoals een stiller wegdek of een snelheidsverlaging). Als deze onderdeel is van de fysieke wijziging van de weg mag namelijk met het effect van deze maatregel wel rekening worden gehouden. Als de bronmaatregel geen onderdeel uitmaakt van het plan zelf, mag deze maatregel niet betrokken worden bij het reconstructieonderzoek.

Tabel 2.2: Grenswaarden voor woningen bij een reconstructie van een weg

Situatie	Grenswaarde
Heersende waarde is kleiner dan 48 dB	48 dB
Eerder hogere waarde vastgesteld	De laagste van: - Heersende waarde (met drempelwaarde 48 dB) - Hogere (vastgestelde) waarde
Nog te saneren woning	48 dB
Maximale ontheffing	Grenswaarde +5 dB met als hoogste waarde 68 dB

Als er een grenswaarde wordt overschreden bij geluidgevoelige bestemmingen dan dient onderzocht te worden met welke maatregelen de overschrijding kan worden weggenomen en of deze maatregelen financieel doelmatig zijn.

Als vuistregel geldt dat de geluidsbelasting niet meer dan 5 dB mag toenemen op een geluidsgevoelig object door een reconstructie van een weg. Er kan onder voorwaarden een grotere stijging van de geluidsbelasting acceptabel zijn. Een voorwaarde is dat ten gevolge van de reconstructie de geluidsbelasting van de gevel van ten minste een gelijk aantal woningen elders met een ten minste gelijke waarde zal verminderen.

Voor alle woningen en andere (geluidgevoelige) bestemmingen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld worden aanvullende eisen gesteld aan de binnenwaarde in de woning. Meer informatie hierover is gegeven in paragraaf 2.11.

2.4 Aanleg van een nieuwe weg

Wanneer een nieuwe weg via een ruimtelijk besluit mogelijk wordt gemaakt, moeten de voorkeursgrenswaarde of een vastgestelde hogere waarde in acht worden genomen voor geluidsgevoelige bestemmingen in de zone (art. 76 Wgh bij bestemmingsplan, art. 76a Wgh bij een omgevingsvergunning voor het afwijken van een bestemmingsplan (art. 2.12 lid 1 sub a onder 3° Wabo). Dit geldt niet voor een hoofdweg, woonerf of een 30 km/uur weg.

De voorkeursgrenswaarde voor de aanleg van een nieuwe weg bedraagt 48 dB. Als deze grenswaarde wordt overschreden bij geluidgevoelige bestemmingen dan dient onderzocht te worden met welke maatregelen de overschrijding kan worden weggenomen en of deze maatregelen financieel doelmatig zijn.

Als maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders van de desbetreffende gemeente of Gedeputeerde Staten van de betreffende provincie, die in die situatie conform de Wet geluidhinder bevoegd gezag is.

Tabel 2.3: Grenswaarden voor woningen bij aanleg van een nieuwe weg

Situatie	Voorkeurs-grenswaarde	Maximale ontheffingswaarde	
		binnenstedelijk	buitenstedelijk
Woningen en andere geluidgevoelige gebouwen	48 dB	63 dB	58 dB
Geprojecteerde* woning	48 dB	58 dB	53 dB

* Geprojecteerde woning of gebouw: nog niet aanwezige woning of nog niet aanwezig gebouw, waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van de omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit (als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht) toelaat, maar deze nog niet is afgegeven.

Voor alle woningen en andere (geluidgevoelige) bestemmingen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld worden aanvullende eisen gesteld aan de binnenwaarde in de woning. Meer informatie hierover is gegeven verderop in paragraaf 2.11.

2.5 30 km/uur wegen

Wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur, of wegen op een woonerf, hebben geen geluidzone. De Wet geluidhinder voorziet bij deze wegen dus niet in een formele bescherming van de geluidsgevoelige objecten.

De Wet ruimtelijke ordening regelt een zorgvuldige milieuhygiënische afweging bij het opstellen van ruimtelijke plannen. Het aspect geluid maakt deel uit van deze afweging. Ook situaties die niet onder bijvoorbeeld de Wet geluidhinder of Wet milieubeheer vallen, dienen in het kader van de Wet ruimtelijke ordening bij de milieuhygiënische afweging te worden betrokken. Uit jurisprudentie blijkt dan ook dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening een afweging moet worden gemaakt van het geluid van 30 km/uur-wegen.

2.6 Sanering

Het beleid van de overheid is er op gericht om het ontstaan van geluidhinder zoveel mogelijk te voorkomen, maar ook om geluidhindersituaties die al langer bestaan aan te pakken. Dit laatste staat bekend als de sanering verkeerslawaaai. Voor woningen langs gemeentelijke en provinciale wegen ligt het initiatief voor sanering bij gemeenten. Bij de inwerkingtreding van de Wet geluidhinder waren er al geluidsgevoelige bestemmingen langs bestaande wegen met een te hoge geluidsbelasting. Deze situatie is geregeld in afdeling 3. "Bestaande situaties" van hoofdstuk VI "Zones langs wegen".

Saneringssituaties zijn woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen die:

1. op 1 maart 1986 vanwege een toen bestaande weg een hogere geluidsbelasting dan 60 dB(A) of hoger hadden én
2. voor 1 januari 2007 zijn aangemeld op basis van art. 88 Wgh (woningen) of art. 3.6 Bgh (geluidsgevoelige gebouwen en terreinen).

De gemeentes hebben tot 1 januari 2009 de saneringssituaties kunnen melden bij de minister. Hiermee is de totale saneringsvoorraad vast komen te liggen. Formeel vallen alleen de bestemmingen die zijn aangemeld onder de definitie sanering (artikel 89). De geluidsanering van de gemeentelijke en provinciale infrastructuur wordt namens het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat uitgevoerd door het Bureau Sanering Verkeerslawaaai (BSV). Indien een geluidsgevoelige bestemming is aangemeld als een saneringssituatie, dan is artikel 90 lid 2 t/m 5 onder afdeling 3 (bestaande situaties) van toepassing in plaats van afdeling 4 (reconstructies) van de Wgh.

Wanneer er sprake is van een reconstructie van een weg zoals bedoeld in de Wet geluidhinder moet gelijktijdig de sanering worden afgehandeld. Dit wordt ook gekoppelde sanering genoemd. Voor de saneringssituaties moet dan een saneringsprogramma worden opgesteld. BSV stelt op basis van dit onderzoek de geluidbelasting na het treffen van de maatregelen én na het uitvoeren van de reconstructie vast.

Indien er geen sprake is van reconstructie vervalt de verplichting om op dat moment gelijktijdig de sanering op te lossen.

Voor de saneringssituaties dient door het treffen van geluidsmaatregelen de geluidsbelasting teruggebracht te worden tot minimaal de voorkeurswaarde van 48 dB mits deze maatregelen doelmatig worden geacht op basis van de “Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder”. Tevens moet worden aangetoond dat de grenswaarde voor het binnenniveau van 43 dB niet wordt overschreden. Indien dit wel het geval is zullen aanvullende gevelmaatregelen getroffen moeten worden.

Wanneer maatregelen niet doelmatig zijn resteert het vaststellen van een hogere waarde. Hogere waarden voor saneringswoningen dienen te worden vastgesteld door de minister van I&W.

In bijlage B van het “Actieplan Geluid 2018-2023 (3e tranche)” is een overzicht opgenomen van de woningen die voor sanering in aanmerking komen en zijn gelegen langs provinciale wegen.

2.7 Dove gevel

In de Wgh is gedefinieerd wat er onder “gevel” moet worden verstaan. “Gevel: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak”. Hierbij zijn een tweetal uitzonderingen aangegeven:

1. Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A).
2. Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Deze ingewikkelde beschrijving is mede bedoeld om geveldelen zonder te openen delen, de dove gevel, te kunnen uitsluiten van toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Een zogenaamde dove gevel is toepasbaar in situaties waar hoge geluidbelastingen optreden. Een interpretatie van deze wetgeving is dat bijvoorbeeld suskasten niet zijn toegestaan in een woonkamer grenzend aan een dove gevel maar wel een nooddeur in die dove gevel voor zover deze niet grenst aan een geluidgevoelige ruimte.

2.8 Doelmatigheidsafweging geluidmaatregelen

De “Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder” (DMC) is een wettelijke regeling voor de afweging van geluidsmaatregelen voor wegverkeer en railverkeer. Het toepassen van de regeling is verplicht bij het afwegen van maatregelen voor hoofdwegen en voor het afwegen van saneringsmaatregelen. De regeling mag ook

vrijwillig worden toegepast voor het afwegen van geluidreducerende maatregelen in andere situaties. Voor de afweging van maatregelen is aangesloten bij de genoemde regeling. Maatregelen worden in de volgende volgorde getroffen:

1. bronmaatregelen zoals geluidsarm wegdek,
2. daarna overdrachtsmaatregelen zoals een geluidscherm.
3. en tot slot maatregelen om de geluidwerendheid van de gevel te verbeteren bij de ontvanger.

Drie belangrijke trefwoorden bij de doelmatigheidsafweging zijn:

1. Cluster: geluidsgevoelig object of verzameling bijeen gelegen geluidsgevoelige objecten, gelegen binnen de zone van een weg of spoorweg, die een relevante verlaging van de geluidsbelasting vanwege een weg of spoorweg zou kunnen ondervinden van een aaneengesloten geluidbeperkende maatregel;
2. Maatregelpunt: rekeneenheid waarin de kosten voor het treffen van een geluidbeperkende maatregel zijn uitgedrukt;
3. Reductiepunt: rekeneenheid waarin het budget van een cluster voor het treffen van geluidbeperkende maatregelen is uitgedrukt.

Een geluidbeperkende maatregel is financieel doelmatig, indien het aantal maatregelpunten van de geluidbeperkende maatregel niet hoger is dan het aantal reductiepunten behorende bij het cluster waar de maatregel voor bedoeld is. In afwijking geldt dat een geluidbeperkende maatregel niet financieel doelmatig is, indien blijkt dat:

1. toepassing van de geluidbeperkende maatregel niet de grootste geluidreductie oplevert voor het cluster,
2. het aantal maatregelpunten voor deze maatregel hoger is dan het aantal maatregelpunten voor een andere geluidbeperkende maatregel die een gelijke of nagenoeg gelijke geluidreductie kan realiseren, en
3. in vergelijking met de andere maatregel de extra maatregelpunten niet in redelijke verhouding staan tot de extra geluidreductie die door het treffen van deze maatregel bereikt kan worden.

Het aantal maatregelpunten per type maatregel is gegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.4: Maatregelen, de randvoorwaarden en de maatregelpunten

Omschrijving	Randvoorwaarden	Maatregelpunten
Stille elementverharding	– enkel bij sanering	3 per 10 m ² t.o.v. elementverharding
Dicht Asfalt Beton (DAB)	– enkel bij sanering	5 per 10 m ² t.o.v. elementverharding
Steenmastiekasfalt (SMA)	– enkel bij sanering	5 per 10 m ² t.o.v. DAB
Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB)	– voldoende verkeersintensiteit – geen wringend of remmend verkeer – snelheid meer dan 70 km per uur	4 per 10 m ² t.o.v. DAB
2-laags Zeer Open Asfalt Beton	– voldoende verkeersintensiteit – geen wringend of remmend verkeer – snelheid meer dan 70 km per uur	26 per 10 m ² t.o.v. DAB 22 per 10 m ² t.o.v. ZOAB
Dunne deklaag	– niet op kruisingen of rotondes	13 per 10 m ² t.o.v. DAB 9 per 10 m ² t.o.v. ZOAB 16 per 10 m ² t.o.v. elementverharding
Geluidscherm	1 m hoog 2 m hoog 3 m hoog 4 m hoog	53 93 133 173

In bijlage 2 van de regeling “Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder” is in tabel 2.6 aangegeven hoeveel reductiepunten er voor een woning gerekend mag worden afhankelijk van de ondervonden geluidbelasting. Deze tabel is op de volgende pagina opgenomen.

Tabel 2.5: Bepaling beschikbare budget uitgedrukt in reductiepunten

Toekomstige geluidsbelasting op een woning (dB)	Reductiepunten per woning
48	0
49	1.000
50	1.300
51	1.600
52	1.900
53	2.100
54	2.400
55	2.700
56	3.000
57	3.300
58	3.600
59	3.900
60	4.100
61	4.400
62	4.700
63	5.000
64	7.800
65	8.100
66	8.300
67	8.600
68	8.900
69	9.200
70	9.500
71	9.800
72	10.100
73	10.300
74	10.600
75	10.900
76	11.200
77	11.500

Bij de toepassing van deze regeling worden achtereenvolgens in overweging genomen:

- bronmaatregelen, en
- andere geluidbeperkende maatregelen, al dan niet in combinatie met bronmaatregelen, die leiden tot de meeste geluidreductie.

Overdrachtsmaatregelen, eventueel in combinatie met bronmaatregelen, worden uitsluitend in overweging genomen voor zover deze maatregelen leiden tot een afname van de geluidsbelasting van ten minste 5 dB op ten minste een geluidsgevoelig object in een cluster.

- 2.9 **Onderzoek geluidwering van de gevel** Indien ontheffing wordt verleend worden aanvullende eisen gesteld voor wat betreft de geluidbelasting in de geluidgevoelige ruimten van de woningen (en andere geluidgevoelige gebouwen). In artikel 111 t/m 114 van de Wgh zijn de bepalingen opgenomen met betrekking tot deze binnenwaarden. Er geldt voor woningen in beginsel een maximale binnenwaarde van 33 dB, of 43 dB voor saneringswoningen. Voor de diverse ruimten in geluidgevoelige gebouwen zijn de te bereiken binnenwaarden opgenomen in het Besluit geluidhinder. Tevens stelt het Bouwbesluit eisen aan de minimale geluidwering van de externe scheidingsconstructies (gevels, dak ed.), waardoor het geluidniveau in de woning gewaarborgd wordt.
- 2.10 **Cumulatie** Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidbronnen (wegverkeer, railverkeer en/of industrie) ligt, dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is. De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend met de rekenmethode die in het ‘Reken- en meetvoorschrift geluid 2012’ is vastgelegd, rekening houdend met de dosiseffect relaties van de verschillende bronsoorten. Het bevoegd gezag moet dan een oordeel vellen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een wettelijke toets aan een grenswaarde voor deze gecumuleerde geluidbelasting is niet aan de orde.
- 2.11 **Gevolgen elders** In artikel 99.2 Wgh is geregeld dat ten gevolge van de aanleg van de nieuwe wegen alsmede de fysieke wijzigingen aan bestaande wegen wijzigingen kunnen optreden in de verkeersstromen in de omgeving van het projectgebied die geen deel uitmaken van het te reconstrueren onderliggend wegennet. Verschillen in de verkeersintensiteiten en geluidseffecten moeten ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening in kaart worden gebracht. Het akoestisch onderzoek dient dan ook betrekking te hebben op de onderliggende wegen buiten het plangebied, als redelijkerwijs verwacht mag worden dat daar de geluidsbelasting met 2 dB of meer toeneemt als gevolg van het voornemen. Er bestaat geen wettelijke verplichting om geluidmaatregelen te treffen.
- 2.12 **Afrondingsregels** Bij de toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder wordt de berekende geluidbelasting, zoals is bepaald in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, afgerond op een hele decibel. Daarbij wordt een waarde die precies op een halve decibel eindigt, afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. Zo wordt een geluidbelasting van 48,50 afgerond naar 48 dB.
- 2.13 **Provinciaal geluidbeleid** In de Wet milieubeheer is de implementatie van de Europese Richtlijn 2002/49/EG van het Europese Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 opgenomen. Deze richtlijn is gericht op de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai en wordt aangehaald als de Richtlijn omgevingslawaai. Op grond hiervan moet de provincie Noord-Brabant een geluidbelastingkaart en een actieplan opstellen voor de provinciale wegen. In het “Actieplan Geluid 2018-2023 (3^e tranche)” is aangegeven op welke wijze de provincie Noord-Brabant omgaat met geluid afkomstig van de provinciale wegen.
- Het actieplan vormt de basis voor investeringen in maatregelen die de geluidbelasting en/of de ervaren geluidhinder reduceren van en om het provinciale wegennet.

Uitgangspunt daarbij is om de gunstige effecten daarvan aan zoveel mogelijk inwoners van de provincie Noord-Brabant ten goede te laten komen en zoveel mogelijk ondervonden hinder te voorkomen. Het is de ambitie van de provincie Noord-Brabant om het aantal ernstig geluidhinder aantallen verder te beperken.

De provincie Noord-Brabant gaat uit van de plandrempel 65 dB L_{den} . Dit is de grens van de geluidbelasting op woningen waarvan de provincie vindt dat deze niet wenselijk is. Er wordt niet alleen gekeken of geluidbelastingen boven de plandrempel middels het treffen van maatregelen kunnen worden gereduceerd. Ook wordt gekeken of overschrijdingen van de plandrempel in de komende jaren kan worden voorkomen. De maatregelen welke de provincie in de periode 2018-2023 voornemens is uit te voeren, zijn verwoord in dit Actieplan. De belangrijkste maatregelen zijn het toepassen van stil asfalt bij regulier grootonderhoud. Omdat Gedeputeerde Staten zich realiseren dat de geluidbelasting buiten niet altijd afdoende te reduceren is naar een situatie die overeenkomstig de GES-score als ‘gezond’ kan worden beschouwd, wil Gedeputeerde Staten de bewoners langs trajecten waar onderhoud wordt uitgevoerd, middels een subsidieregeling tegemoet komen in de kosten om ten minste een goed binnenniveau te realiseren. De verwachting is dat na het treffen van de in de periode 2018-2023 voorgenomen maatregelen het aantal (ernstig) gehinderden met circa 30% zal afnemen. Wanneer ook de gevelmaatregelen worden meegewogen zal het aantal (ernstig) gehinderden met meer dan 40% afnemen.

Voor het treffen van de maatregelen aan de weg en in de overdracht zijn de betreffende kosten in de raming/aanbesteding opgenomen. Door het treffen van maatregelen aan te laten sluiten bij het onderhoud aan de wegen is er sprake van beperkte meerkosten t.o.v. de onderhoudskosten. Voor de subsidieregeling zijn separaat gelden ter beschikking gesteld.

Werk met werk maken

Het toepassen van geluidreducerend asfalt is de meest toegepaste maatregel om de geluidbelasting voor de omgeving te beperken. Het aanbrengen daarvan kost extra geld ten opzichte van standaard asfalt en beperkt de mobiliteit over de periode van aanleg. Om deze nadelige effecten zoveel mogelijk te beperken wordt geluidreducerend asfalt bij voorkeur gelijktijdig uitgevoerd met de programmering van onderhoudswerkzaamheden. Maatregelen waarbij asfalt vervroegd moeten worden vervangen krijgen daarmee een lagere prioriteit; het aanleggen van stil asfalt tijdens een geplande asfaltvernieuwing of maatregelen krijgen een hogere prioriteit. Ook de realisatie van nieuwe infrastructuur kan aanleiding geven om een knelpunt aan te pakken. Dit “werk met werk maken” betekent dat zo kostenefficiënt mogelijk wordt omgegaan met de beschikbare middelen binnen het actieplan én het instandhoudingsbudget. Omdat de programmering van onderhoud afhankelijk is van de staat van het wegdek en daarmee variabel is, kan ook het moment van realisatie van geluidreducerend asfalt aan wijzigingen onderhevig zijn.

Een mogelijk belangrijke reactie van het Ministerie IenW:

Als de provincie een stil wegdek wil aanleggen om geluidknelpunten (belastingen boven de plandrempel) met het actieplan aan te pakken (dus om het stiller te maken voor omwonenden) dan is het advies om dat nu te doen. De Omgevingswet gaat naar

verwachting een escape bevatten voor provincies om af te wijken van de hoofdregel "heersend+1,5 dB" o.a. voor situaties waarin zij zonder verplichting voort komend uit de Wet geluidhinder een stil wegdek hebben aangelegd.

Resultaten van het actieplan 2e tranche

Voor de 2e tranche is op 26 juni 2012 de geluidbelastingkaart opgesteld waarbij alle provinciale wegen zijn meegenomen. Voor de N264 is alleen aanleg rondweg Haps opgenomen.

Belangrijk leerpunt uit het actieplan 2e tranche is dat in situaties niet alleen moet worden uitgegaan van de plandrempel van 65 dB maar ook grote groepen woningen met een lagere geluidsbelasting belangrijk zijn. Door ook te gaan kijken naar de mogelijkheid tot het nemen van maatregelen bij de woningen in de geluidbelastingklasse 60-65 dB, kunnen toekomstige overschrijdingen worden voorkomen. Het aantal woningen dat hierdoor in aanmerking komt voor een aanpak om geluidhinder te beperken, wordt hiermee wel ruim verdubbeld van 2.600 naar 5.700 woningen. Feitelijk is hier sprake van een soort aandachtsgebied. Hierbij zal de vraag of het rendement van de maatregelen opweegt tegen de kosten een grotere rol gaan spelen.

3 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk zijn de gehanteerde uitgangspunten voor het onderzoek weergegeven.

- 3.1 **Gebruikte rekenmethoden en software** Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het software pakket DGMR Geomilieu versie 5.20. Dit pakket voldoet aan Standaard-rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage III.
- 3.2 **Maatgevend jaar na realisatie project** De geluidsberekeningen voor de huidige situatie zijn uitgevoerd voor het jaar 2021/2022. Dit is 1 jaar voor aanvang van de werkzaamheden. De geluidsberekeningen voor de toekomstige situatie zijn uitgevoerd voor het jaar 2035. Dit is 10 jaar na realisatie van het project.
- 3.3 **Ontwerp** Voor de geluidsberekeningen is uitgegaan van de ontwerptekeningen van de Voorkeursalternatief N264.36 deelgebieden 1, 2, 3a en 3b (versie 2.0).
- 3.4 **Verkeersintensiteiten** De verkeersintensiteiten zijn berekend met het verkeersmodel BrabantBrede ModelAanpak 2018 ofwel 'BBMA2018'. Dit is het vastgestelde verkeersmodel voor de provincie Noord-Brabant. Deze verkeersintensiteiten zijn verwerkt in de geluidsmodellen voor de dag-, avond- of nachtperiode. De verkeersintensiteiten worden uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende etmaalperiode per uur over de weg rijdt (gemiddeld over het jaar). De verkeersintensiteiten verschillen per wegvak. Voor de voertuigen is onderscheid gemaakt naar het type voertuig. De voertuigen zijn onderverdeeld in lichte, middelzware en zware motorvoertuigen.
- In bijlage I zijn de verkeersintensiteiten opgenomen alsmede een kaart met de ligging van de betreffende wegvakken.
- 3.5 **Wegdekverhardingen** Op de kaartbladen in bijlage III.1a en III.2a zijn de wegdekverhardingen opgenomen zoals die in de huidige situatie gelden en uitgangspunt zijn voor de toekomstige situatie met het project. In hoofdstuk 4 is bepaald of een stiller wegdek als geluidmaatregel doelmatig is.
- Een relevante opmerking is dat op het wegvak Oudedijk tot even voorbij de Verlengde Noord in de huidige situatie is uitgegaan van het lawaaiige wegdek met oppervlaktebewerking (code W8 in de geluidsoftware). In de toekomstige situatie is hier ook van uitgegaan.
- 3.6 **Snelheden** In de geluidsmodellen is rekening gehouden met de geldende maximumsnelheden zoals weergegeven voor zowel de huidige situatie als de toekomstige situatie. De gehanteerde rijnsnelheden, zoals die zijn ingevoerd in het model, zijn weergegeven in op de kaartbladen in bijlage III.1b voor de huidige situatie en III.2b voor de toekomstige situatie.
- 3.7 **Geluidsschermen en –wallen** Er staan geen geluidsschermen of –wallen direct langs de te onderzoeken wegen waarmee rekening gehouden hoeft te worden.

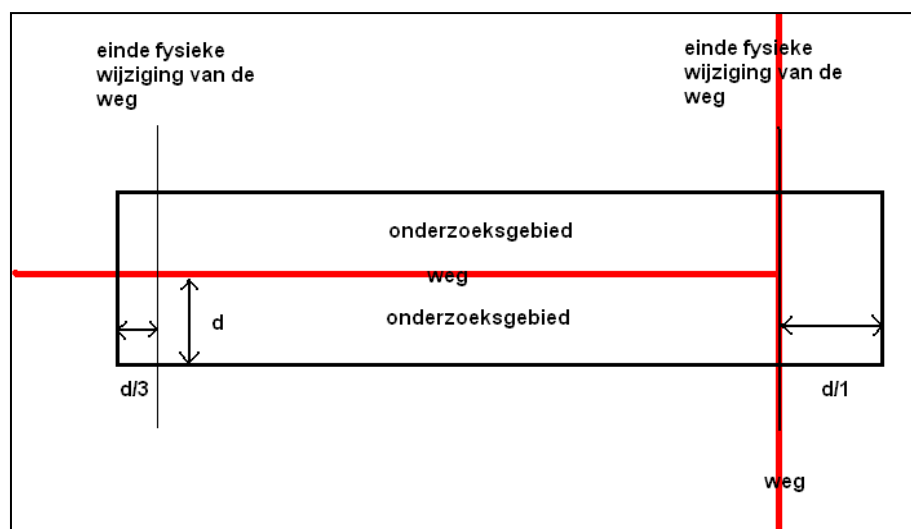
- 3.8 Gegevens overige geluidsbronnen
Indien een hogere waarde voor een woning of een andere geluidsgevoelige bestemming moet worden aangevraagd is het van belang onderzoek te doen naar de invloed van andere relevante nabij gelegen geluidbronnen. Binnen het onderzoek zijn alleen de wegen van het onderliggend wegennet van belang voor cumulatie.
- 3.9 Nieuwe ontwikkelingen
Behalve met bestaande bebouwing moet ook rekening worden gehouden met geprojecteerde bebouwing en andere toekomstige ontwikkelingen binnen de te onderzoeken geluidzones van de nieuw aan te leggen en de te reconstrueren wegen zoals opgenomen in het Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG). Er zijn geen relevante nieuwbouwoontwikkelingen die van belang zijn voor het onderzoek.
- 3.10 Overige uitgangspunten
Bij het vervaardigen van het geluidmodel is gebruik gemaakt van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (augustus 2020). De hoogte is bepaald door een inventarisatie op locatie, met behulp van Cyclomedia en het Actueel Hoogte Bestand Nederland (AHN).
- In het rekenmodel is rekening gehouden met de akoestische eigenschappen van de bodem. Als bodemfactor is voor de harde bodemgebieden (wegen, bestrating, water etc.) een waarde van $B_f = 0$ en voor zachte bodemgebieden (groenstroken, tuinen etc.) een waarde van $B_f = 1$ aangehouden.
- 3.11 Niet geluidsgevoelige bestemmingen
Aanvullend op geluidsgevoelige bestemmingen als woningen en scholen zijn niet-geluidsgevoelige bestemmingen zoals begraafplaatsen, hotels, campings en volkstuinten aanwezig waarvan het op grond van de jurisprudentie noodzakelijk is de geluidsbelasting in de toekomstige situatie te beoordelen.
- In de geluidzones van de te onderzoeken wegvakken liggen geen niet-geluidsgevoelige bestemmingen dermate dicht bij de weg dat er rekening mee gehouden moet worden.
- 3.12 Reeds verleende hogere waarden en saneringen
Uit de gegevens van de provincie Noord-Brabant blijkt dat er geen eerder verleende hogere waarden liggen in de onderzoeksgebieden van de te reconstrueren wegen waarmee rekening gehouden moet worden.
- Wanneer er sprake is van een reconstructie van een weg zoals bedoeld in de Wet geluidhinder moet gelijk de sanering worden afgehandeld. Dit wordt ook gekoppelde sanering genoemd.
- 3.13 Inventarisatie "dove" gevels
Uit een inventarisatie van de zogenaamde "dove" gevels is gebleken dat er geen dove gevels zijn waar binnen dit onderzoek rekening mee moet worden gehouden.
- 3.14 Te amoveren woningen
Er wordt geen woning geamoveerd vanwege de wijzingen aan de wegen.

4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk is uitgewerkt welke knelpunten ontstaan door de wegen die worden gereconstrueerd of nieuw aangelegd in het kader van het voornemen. Indien er sprake is van een knelpunt is hiervoor een afweging gemaakt welke geluidsmaatregelen voldoende akoestisch effectief en ook financieel doelmatig zijn.

Bij de bepaling van de knelpunten is de volgende werkmethode gehanteerd:

1. Het onderzoek start met het afbakenen van het onderzoeksgebied aan de hand van de zonebreedte van de weg en de werkgrenzen van de ingreep. Het onderzoeksgebied wordt loodrecht op de weg begrensd door de wettelijke zonebreedte (d) en in de lengterichting van de weg door de grens van de fysieke ingreep aan de weg. Het onderzoeksgebied loopt voorbij de werkgrenzen door met een derde ($\frac{1}{3}$) van de zonebreedte, zoals aangegeven in het linkerdeel van onderstaande figuur. Aan de uiteinde van een weg loopt het onderzoeksgebied door over een afstand die gelijk is aan de zonebreedte, zoals aangegeven in het rechterdeel van de figuur. Als de geluidzone van een weg bestaat uit verschillende breedtes, dan loopt het breedste deel door met een derde ($\frac{1}{3}$) van de zonebreedte over het smallere deel.



Afbakenen van een onderzoeksgebied (d =zonebreedte)

Het akoestisch onderzoek richt zich op woningen en andere geluidgevoelige objecten die zijn gelegen in het onderzoeksgebied. Om een betrouwbare geluidbelasting te kunnen berekenen aan de randen van het onderzoeksgebied, worden de weg en de omgeving ook buiten het onderzoeksgebied ingevoerd in het rekenmodel.

2. Voor alle bestemmingen binnen het onderzoeksgebied van de weg en tot 100 meter daarbuiten is de geluidbelasting berekend. Hierbij is uitgegaan van de toekomstige situatie en het geluid van alle te onderzoeken wegen tezamen. Deze set heeft een grote omvang.

3. Om de knelpunten in beeld te krijgen heeft hierop een selectie plaatsgevonden van alle bestemmingen met een geluidbelasting van minimaal 46 dB na aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Hiermee zijn in ieder geval alle geluidgevoelige bestemmingen voor nader onderzoek meegenomen waarvoor de geluidbelasting groter is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
4. Vervolgens heeft er voor wegen waar geen knelpunten zijn een verdere inperking van het aantal rekenpunten plaatsgevonden door punten bij gebouwen achter de eerstelijns bebouwing weg te laten. Belangrijk is dat er voldoende representatieve rekenpunten over zijn om te bewijzen dat de betreffende weg geen knelpunten veroorzaakt.
5. Met de uiteindelijke selectie aan rekenpunten is de huidige en de toekomstige situatie berekend en is voor zover relevant de geluidbelasting in het rapport opgenomen. Met deze rekenresultaten is bepaald waar de knelpunten liggen welke doelmatige maatregelen zoals geluidreducerend asfalt of geluidschermen nodig zijn om deze knelpunten te voorkomen.
6. Na het treffen van de geluidmaatregelen zijn de overgebleven knelpunten benoemd en is aangegeven welke actie verder nodig is.

4.1 Overzicht relevante wegen

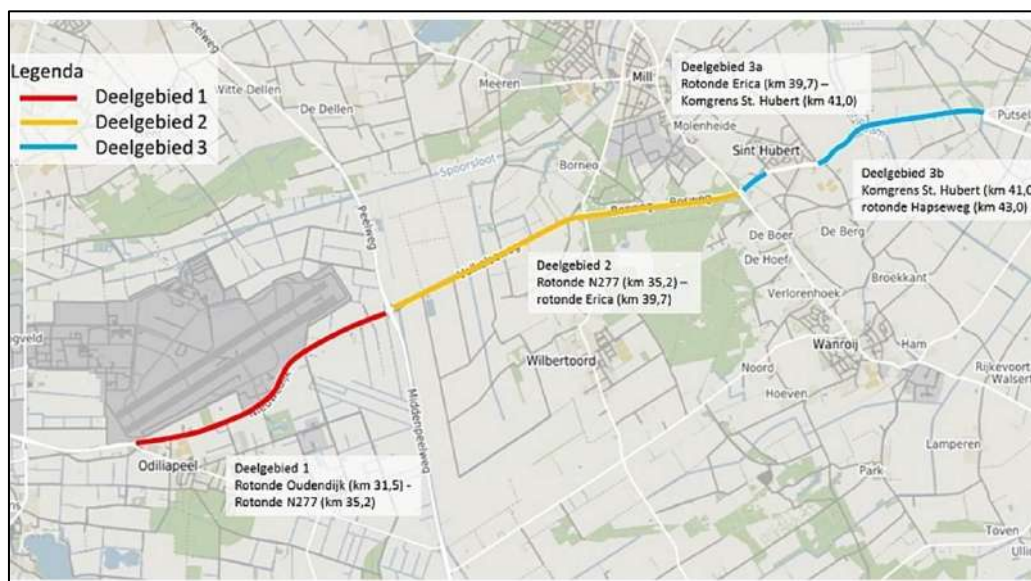
In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de wegen waar een fysieke wijziging plaatsvindt of waar een nieuwe weg wordt aangelegd ten gevolge van het voornemen. In de navolgende paragrafen wordt beschreven of er nader onderzoek naar maatregelen nodig is. De wegen genummerd conform de figuur in bijlage I.

Verder wordt in paragraaf 4.7 ingegaan op de zogenaamde “gevolgen elders” waar de vraag wordt beantwoord of er door het voornemen sprake is van een dermate grote groei van het verkeer op die wegen die geen deel uitmaken van het voornemen.

Opgemerkt wordt dat de beoordeling van de wegen conform de Wet geluidhinder plaats vindt per weg. In die gevallen waar de wegen in elkaars verlengde liggen zijn deze wegen tezamen genomen in de beoordeling. Opgemerkt wordt ook dat een geluidgevoelige bestemming in de zone van meerdere wegen kan liggen en dus meerdere keren aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder wordt getoetst.

Tabel 4.1: Overzicht van de fysiek te wijzigen wegen en nieuw aan te leggen weg zuidwest naar noordoost

Nr	Wegnaam	Aard van de wijziging	Nader onderzoek nodig?	Reden van wel of niet nader onderzoek
1	N264, deelgebied 1	Reconstructie van de weg	Nee, zie paragraaf 4.2	Toename van het geluid bij de woningen is niet groter dan 1,5 dB.
2	Verlengde Noordlaan	Aanleg nieuwe weg	Nee, zie paragraaf 4.3	Geen geluidsgevoelige bestemmingen met een geluidsbelasting groter dan 48 dB.
3	N264, deelgebied 2	Reconstructie van de weg	Nee, zie paragraaf 4.2	Toename van het geluid bij de woningen is niet groter dan 1,5 dB.
4	N277	Reconstructie van de weg	Nee, zie paragraaf 4.4	Toename van het geluid bij de woningen is niet groter dan 1,5 dB.
5	Vorleweg	Reconstructie van de weg	Nee, zie paragraaf 4.5	Toename van het geluid bij de woningen is niet groter dan 1,5 dB.
6	Van Ophovenlaan	Reconstructie van de weg	Nee, zie paragraaf 4.5	Toename van het geluid bij de woningen is niet groter dan 1,5 dB.
7	Wanroijseweg	Reconstructie van de weg	Nee, zie paragraaf 4.6	Toename van het geluid bij de woningen is niet groter dan 1,5 dB.
8	N264, deelgebied 3a	Reconstructie van de weg	Nee, zie paragraaf 4.2	Toename van het geluid bij de woningen is niet groter dan 1,5 dB.
9	N264, deelgebied 3b	Reconstructie van de weg	Nee, zie paragraaf 4.2	Toename van het geluid bij de woningen is niet groter dan 1,5 dB.



Figuur 4.1: Overzicht projectgebied.

4.2 N264

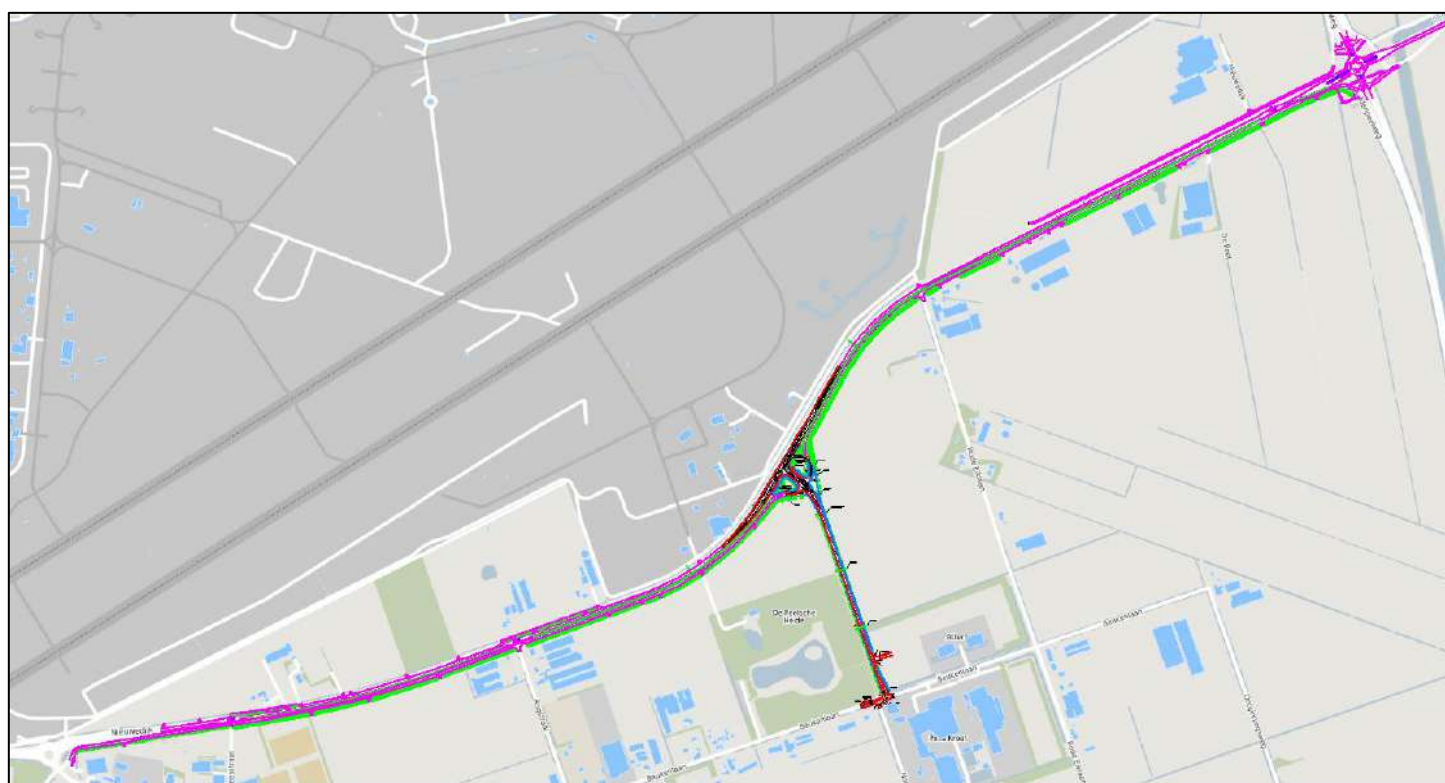
Naast onderhoud van de N264 tussen Odiliapeel en Haps, neemt de provincie maatregelen om de verkeersveiligheid te verbeteren. De maatregelen richten zich op het scheiden van (langzaam rijdend) landbouwverkeer van het snellere overige verkeer, de oversteekbaarheid, de aansluiting van zijwegen/inritten en de inrichting van de weg volgens geldende richtlijnen voor veiligheid.

Er zijn drie deelgebieden gedefinieerd zoals in Figuur 4.1 is weergegeven die in deze paragraaf elk apart worden beschreven.

4.2.1. Deelgebied 1, Oude Dijk bij Odiliapeel naar N277

De provinciale weg N264 wordt in deelgebied 1 over een lengte van meer dan 3.500 meter gewijzigd. Zie Figuur 4.2a. De belangrijkste wijziging is de aansluiting met de nieuw aan te leggen Verlengde Noordlaan. Aan de westkant van dit deelgebied ligt de woonkern Odiliapeel, verder ligt er naar de N277 toe een twintigtal vrijstaande woningen met bijbehorende opstallen. Enkele van deze woningen liggen op 20 tot 30 meter van de N264.

Op het kaartmateriaal in bijlage III.3a is de ligging van het onderzoeksgebied weergegeven waar het geluidonderzoek betrekking op heeft. Op de kaarten is ook de toename op de rekenpunten weergegeven.



Figuur 4.2a: De ontwerpwijzigingen N264 in deelgebied 1.

4.2.2. Bepaling van de knelpunten deelgebied 1

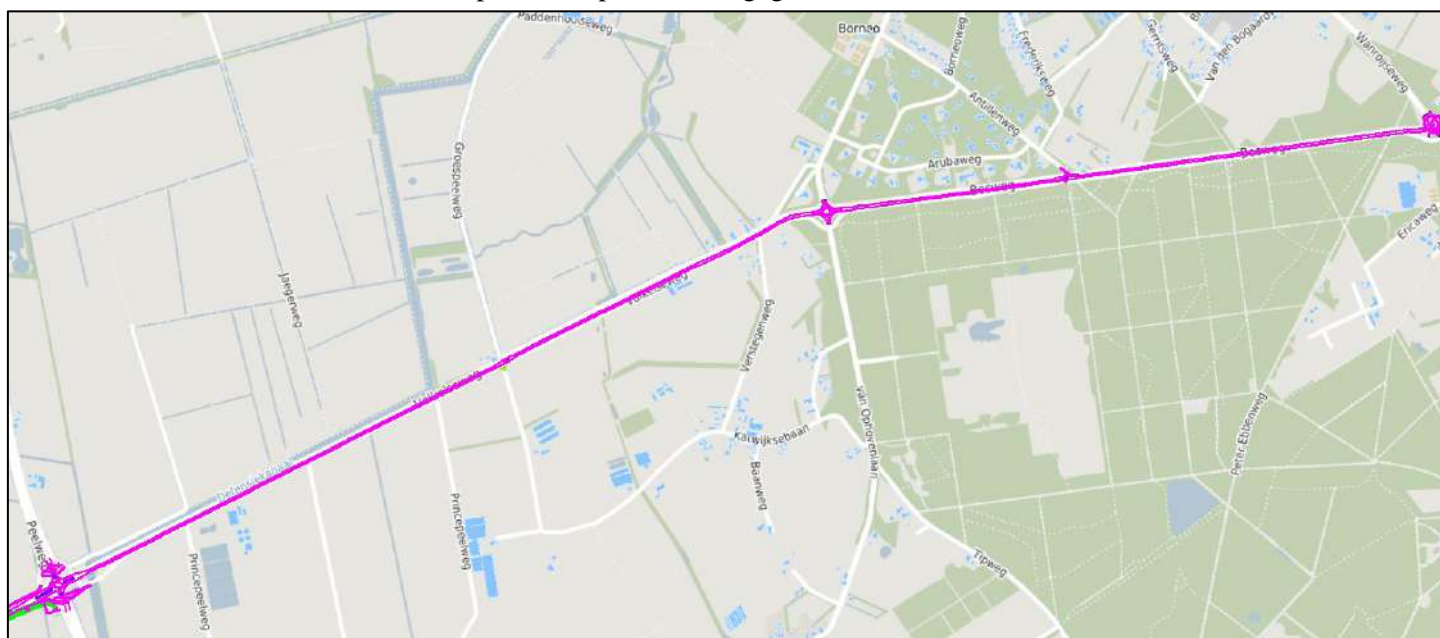
De wijzigingen aan de N264 hebben tot effect dat de toename niet groter is dan 0,5 dB. Er is geen sprake van een reconstructie van een weg in de zin van de Wet geluidhinder. Er is geen verdere actie vereist.

De hoogste geluidsbelasting in deelgebied 1 treedt op bij de woning aan de Nieuwedijk 11 in Odiliapeel. De geluidsbelasting in de huidige situatie is 68 dB en in de toekomstige situatie 67 dB. Dat deze geluidsbelasting zo hoog is komt omdat de woning op minder 20 meter van de as van de weg ligt.

4.2.3. Deelgebied 2, N277 naar de Wanroijseweg

De provinciale weg N264 wordt in deelgebied 2 over een lengte van meer dan 4.500 meter gewijzigd. Zie Figuur 4.2b. De belangrijkste wijziging is het vervangen van de asfaltdeklaag en het verbeteren van de oversteekbaarheid op de Volkelseweg en Bosweg. Aan de westkant van dit deelgebied sluit de N264 aan op de N277 en aan de oostkant op de Wanroijseweg. Langs de weg liggen tientallen vrijstaande woningen met bijbehorende opstallen. Enkele van deze woningen liggen op circa 20 meter van de N264.

Op het kaartmateriaal in bijlage III.3a is de ligging van het onderzoeksgebied weergegeven waar het geluidonderzoek betrekking op heeft. Op de kaarten is ook de toename op de rekenpunten weergegeven.



Figuur 4.2b: De ontwerpwijzigingen N264 in deelgebied 2.

4.2.4. Bepaling van de knelpunten deelgebied 2

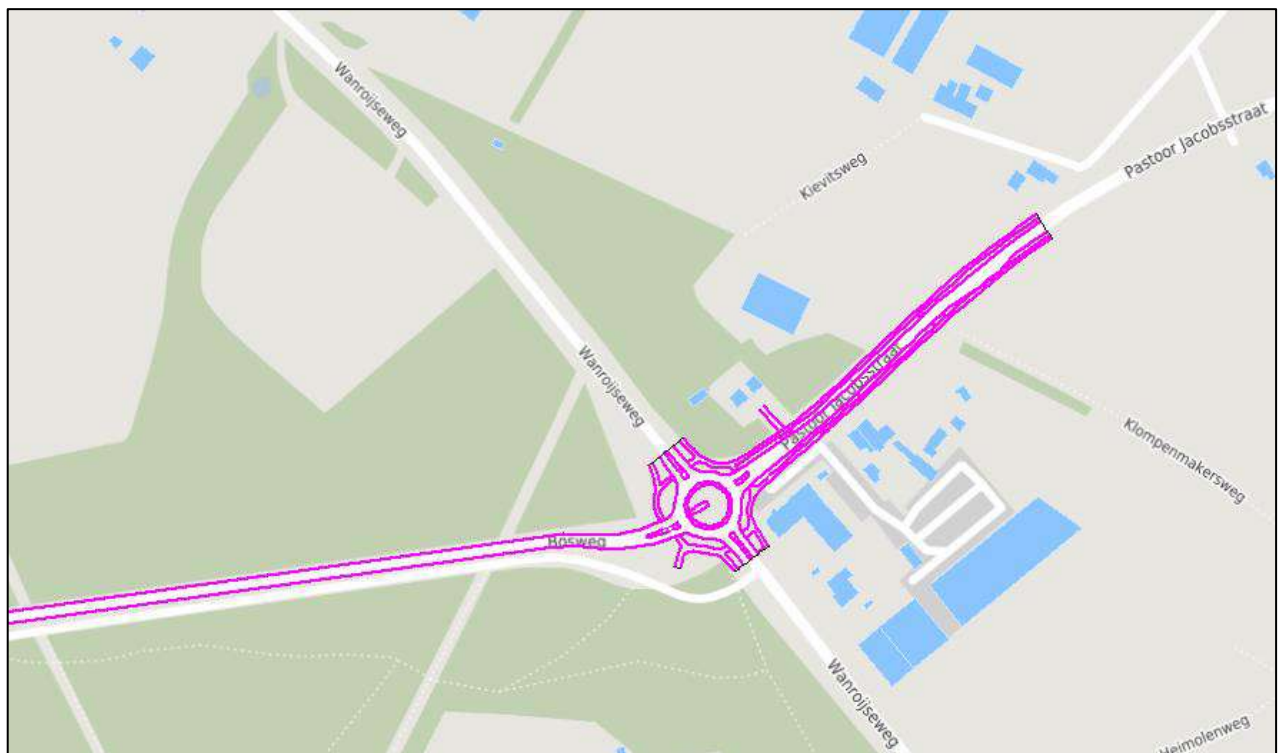
De ontwerpwijzigingen aan de N264 hebben tot effect dat de toename niet groter is dan 0,5 dB. De toename komt geheel voor rekening van de autonome groei van het verkeer. Er is geen sprake van een reconstructie van een weg in de zin van de Wet geluidhinder. Er is geen verdere actie vereist.

De hoogste geluidsbelasting in deelgebied 2 treedt op bij de woning aan Volkelseweg 40 in Mill. De geluidsbelasting in de huidige situatie is 69 dB en in de toekomstige situatie 69 dB. Dat deze geluidsbelasting zo hoog is komt omdat de woning op circa 15 meter van de as van de weg ligt.

4.2.5. *Deelgebied 3a, ten oosten van de Wanroijseweg*

De provinciale weg N264 wordt in deelgebied 3a, ten westen van de Wanroijseweg, over een lengte van circa 260 meter gewijzigd. Zie Figuur 4.2c. De belangrijkste wijziging is saneren van één inrit richting Restaurant Erica, direct na de rotonde. Langs de weg liggen enkele vrijstaande woningen met bijbehorende opstallen. Enkele van deze woningen liggen op circa 20 meter van de N264.

Op het kaartmateriaal in bijlage III.3a is de ligging van het onderzoeksgebied weergegeven waar het geluidonderzoek betrekking op heeft. Op de kaarten is ook de toename op de rekenpunten weergegeven.



Figuur 4.2c: De ontwerpwijzigingen N264 in deelgebied 3a.

4.2.6. *Bepaling van de knelpunten deelgebied 3a*

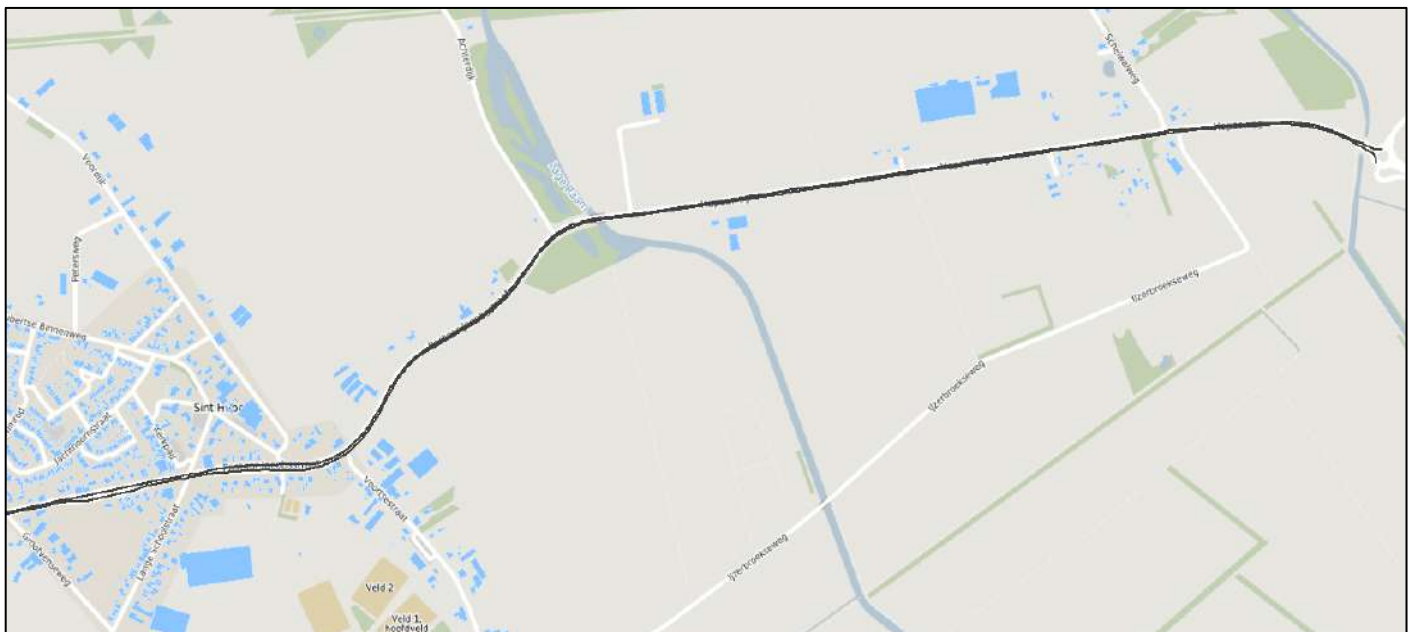
De ontwerpwijzigingen aan de N264 hebben tot effect dat de toename niet groter is dan 0,6 dB. De toename komt geheel voor rekening van de autonome groei van het verkeer. Er is geen sprake van een reconstructie van een weg in de zin van de Wet geluidhinder. Er is geen verdere actie vereist.

De hoogste geluidsbelasting in deelgebied 3a treedt op bij de woning aan de Pastoor Jacobsstraat 4 in Sint Hubert. De geluidsbelasting in de huidige situatie is 67 dB en in de toekomstige situatie 67 dB. Dat deze geluidsbelasting zo hoog is komt omdat de woning op bijna 20 meter van de as van de weg ligt.

**4.2.7. Deelgebied 3b,
N277 naar de
Wanroijseweg**

De provinciale weg N264 wordt in deelgebied 3b, ten westen van de Voortsestraat, over een lengte van meer dan 2.000 meter gewijzigd. Zie Figuur 4.2d. De huidige wegas wordt niet gewijzigd. De belangrijkste wijziging is het verbeteren van de verkeersveiligheid door toepassen van middengeleiders bij het kruispunt met de Achterdijk en het afschermen van botsgevaarlijke objecten (bomen) in de bermen. Langs de weg liggen een twintigtal vrijstaande woningen met bijbehorende opstallen. Enkele van deze woningen liggen op circa 20 meter van de N264.

Op het kaartmateriaal in bijlage III.3a is de ligging van het onderzoeksgebied weergegeven waar het geluidonderzoek betrekking op heeft. Op de kaarten is ook de toename op de rekenpunten weergegeven.



Figuur 4.2d: De ontwerpwijzigingen N264 in deelgebied 3b.

**4.2.8. Bepaling van de
knelpunten
deelgebied 3a**

De ontwerpwijzigingen aan de N264 hebben tot effect dat de toename niet groter is dan 0,6 dB. De toename komt geheel voor rekening van de autonome groei van het verkeer. Er is geen sprake van een reconstructie van een weg in de zin van de Wet geluidhinder. Er is geen verdere actie vereist.

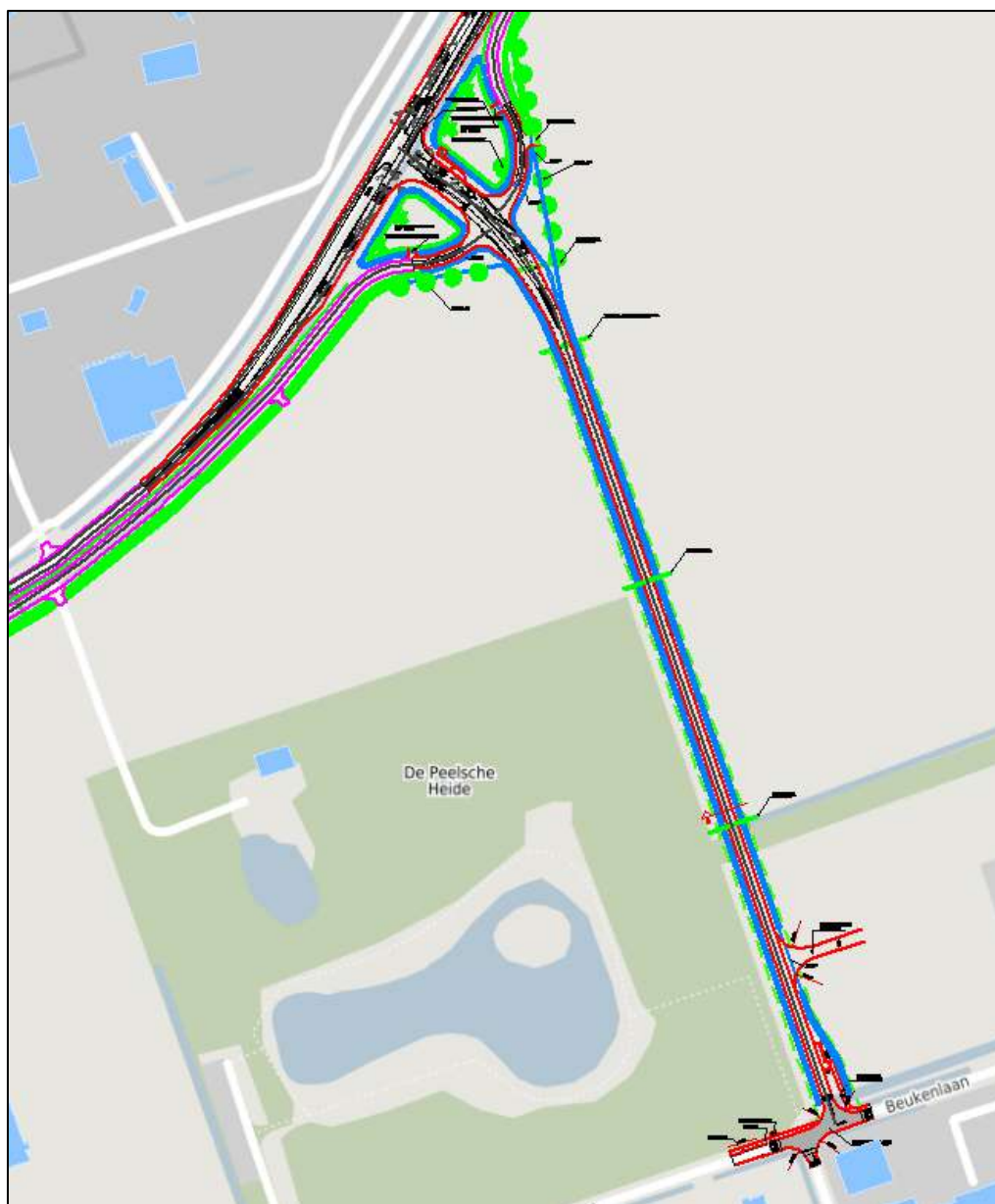
De hoogste geluidsbelasting in deelgebied 3b treedt op bij de woning aan de Pastoor Jacobsstraat 52 in Sint Hubert. De geluidsbelasting in de huidige situatie is 68 dB en in de toekomstige situatie 69 dB. Dat deze geluidsbelasting zo hoog is komt omdat de woning op ruim 10 meter van de as van de weg ligt.

4.3 Verlengde Noordlaan

Tussen de N264 en de Beukenlaan wordt een nieuwe weg, de Verlengde Noordlaan, aangelegd. Deze nieuwe weg heeft een lengte van circa 600 meter. Zie Figuur 4.3. Aan de zijde van de N264 liggen geen woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen dicht bij de weg. Aan de zijde van de Beukenlaan ligt een enkele woning.

Op het kaartmateriaal in bijlage III.3a is de ligging van het onderzoeksgebied weergegeven waar het geluidonderzoek betrekking op heeft.

Het onderzoek naar de Verlengde Noordlaan valt buiten de scope van dit onderzoek en is in dit onderzoek volledigheidshalve opgenomen omdat de weg aansluit op de N264. Er heeft dan ook geen toets aan de grenswaarden uit de Wetgeluidhinder plaatsgevonden.

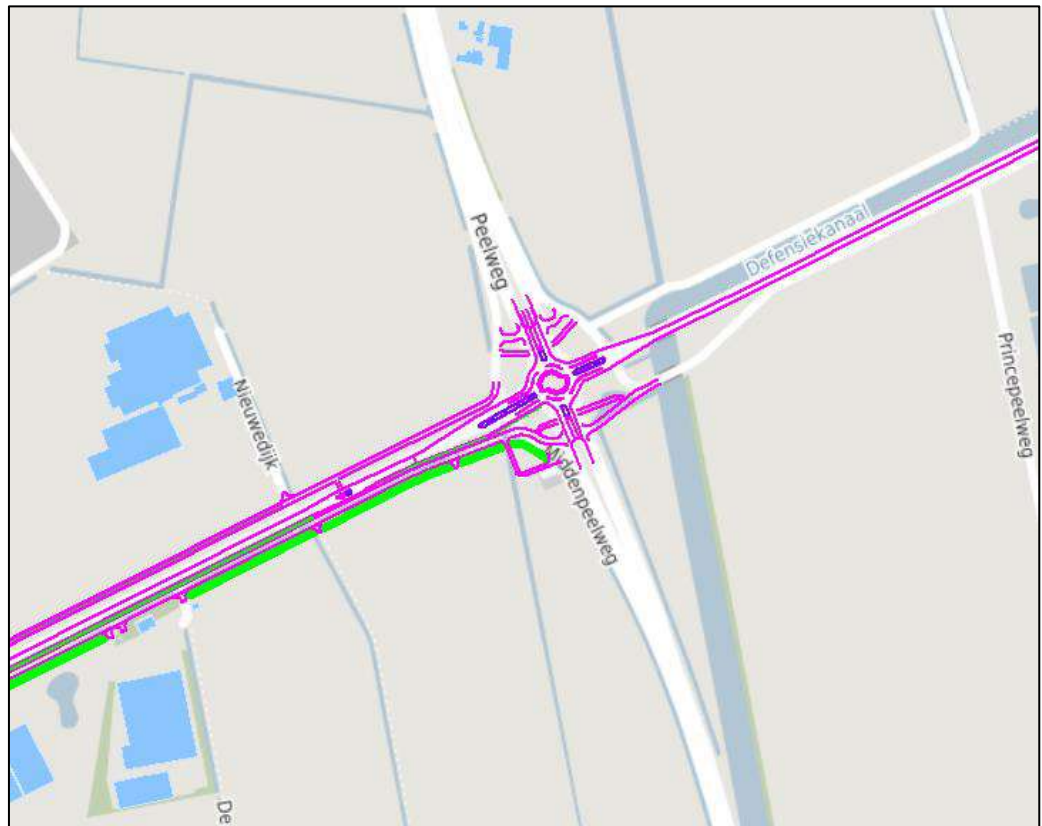


Figuur 4.3: De ontwerpwijzigingen Verlengde Noordlaan.

4.4 N277, rotonde
Middenpeelweg

De provinciale weg N277 sluit aan op de N264 en wordt ter plaatse van de rotonde gereconstrueerd. Op het kaartmateriaal in bijlage III.3a is de ligging van het onderzoeksgebied weergegeven waar het geluidonderzoek betrekking op heeft.

Op de rand van dit onderzoeksgebied ligt aan de westzijde op grote afstand van de weg een woning aan de Nieuwedijk 18 in Odiliapeel.



Figuur 4.4: De ontwerpwijzigingen N277 rond de aansluiting met de N264.

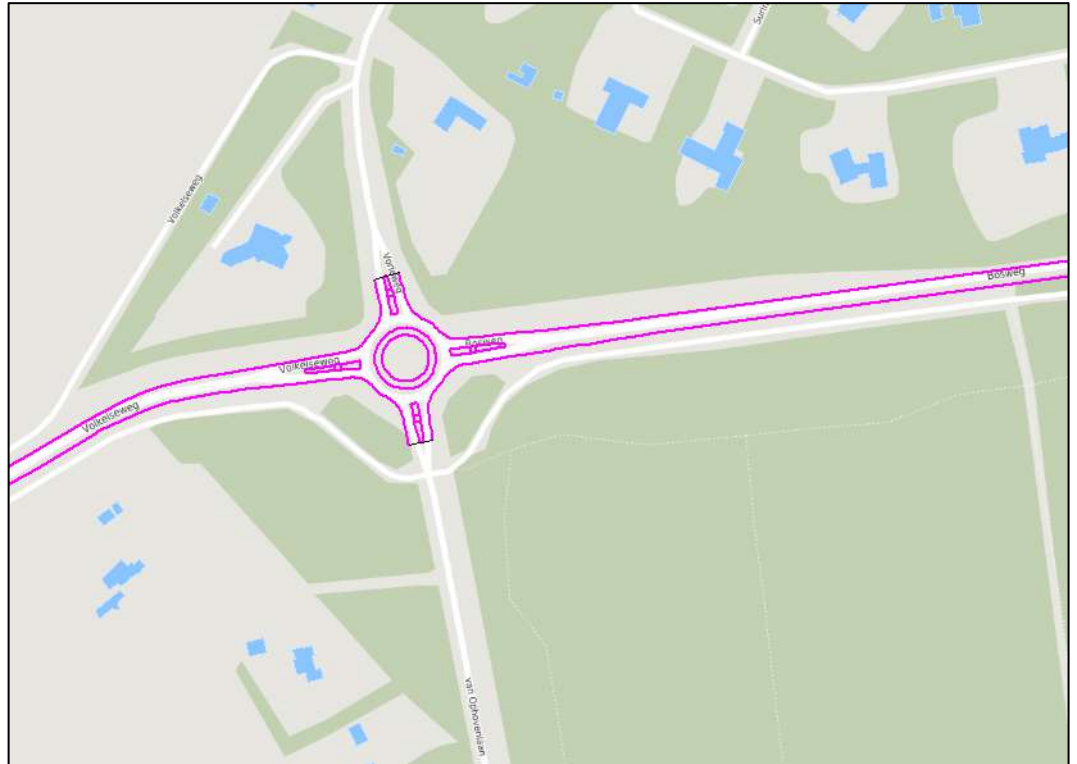
4.4.1. Bepaling van de
kneipunten N277

De wijzigingen aan de N277 hebben tot effect dat de toename niet groter is dan 0,1 dB. De geluidsbelasting bij de woning aan de Nieuwedijk 18 is in de toekomstige situatie 42 dB. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Er is geen sprake van een reconstructie van een weg in de zin van de Wet geluidhinder. Er is geen verdere actie vereist.

4.5 Vorleweg en van Ophovenlaan, rotonde Vorleweg

De Vorleweg en van Ophovenlaan sluiten aan op de N264 en wordt ter plaatse van de rotonde gereconstrueerd. Op het kaartmateriaal in bijlage III is de ligging van het onderzoeksgebied weergegeven waar het geluidonderzoek betrekking op heeft. Er liggen enkele woningen binnen het onderzoeksgebied.

Omdat de twee wegen in elkaar verlengde liggen zijn ze in deze paragraaf samengenomen.



Figuur 4.5: De ontwerpwijzigingen Vorleweg en van Ophovenlaan rond de aansluiting met de N264.

4.5.1. Bepaling van de knelpunten Vorleweg en van Ophovenlaan

De wijzigingen aan de Vorleweg hebben tot effect dat de geluidsbelasting met 0,2 dB afneemt. De geluidsbelasting is in de toekomstige situatie maximaal 54 dB voor de woning aan de Vorleweg 59 te Mill.

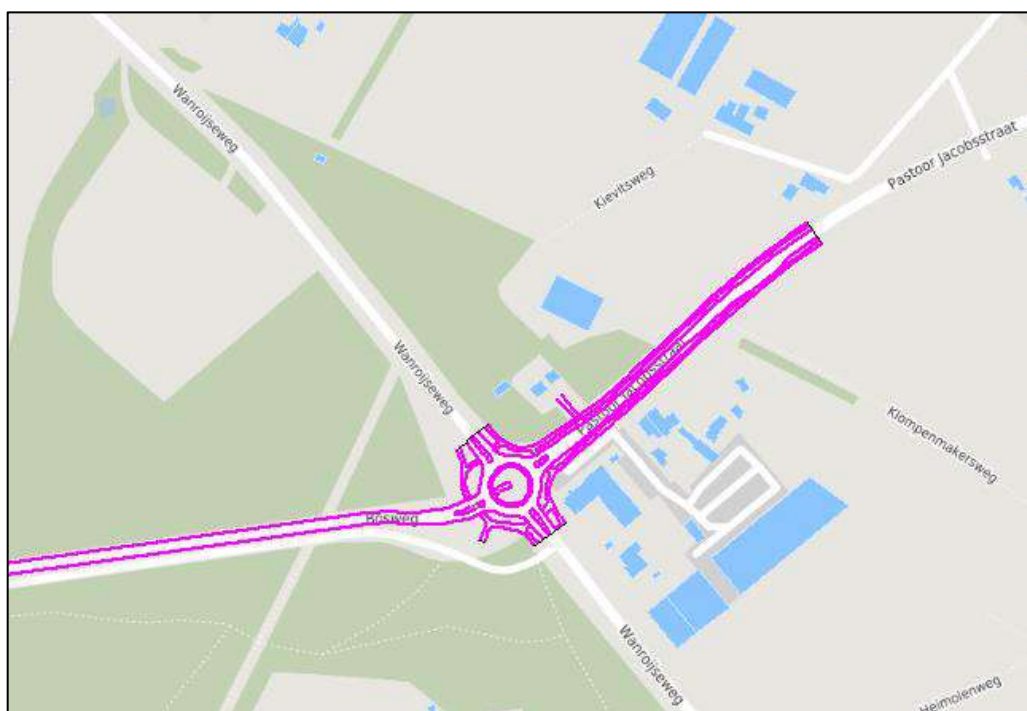
De wijzigingen aan de van Ophovenlaan hebben tot effect dat de geluidsbelasting met 0,1 dB toeneemt. De geluidsbelasting is in de toekomstige situatie maximaal 44 dB. Dit is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB.

Er is voor beide wegen geen sprake van een reconstructie van een weg in de zin van de Wet geluidhinder. Er is geen verdere actie vereist.

4.6 Wanroijseweg, rotonde Erica

De Wanroijseweg sluit aan op de N264 en wordt ter plaatse van de rotonde gereconstrueerd. Op het kaartmateriaal in bijlage III is de ligging van het onderzoeksgebied weergegeven waar het geluidonderzoek betrekking op heeft. Er liggen enkele woningen binnen het onderzoeksgebied.

Verder geldt dat dit deel aansluit op een onderzoek dat door Witteveen en Bos in opdracht van de provincie wordt uitgevoerd.



Figuur 4.5: De ontwerpwijzigingen aan de Wanroijseweg rond de aansluiting met de N264.

4.6.1. Bepaling van de knelpunten Wanroijseweg

De wijzigingen aan de Wanroijseweg hebben tot effect dat de geluidsbelasting met 0,1 dB toeneemt. De geluidsbelasting is in de toekomstige situatie maximaal 60 dB voor de woning aan de Wanroijseweg 97 te Sint Hubert.

Er is geen sprake van een reconstructie van een weg in de zin van de Wet geluidhinder. Er is geen verdere actie vereist.

4.7 “Gevolgen elders”

Het akoestisch onderzoek dient ook betrekking te hebben op onderliggende wegen buiten het plangebied, als redelijkerwijs verwacht mag worden dat daar de geluidsbelasting met 2 dB of meer toeneemt als gevolg van het projectvoornemen.

Als gevolg van het voornemen vinden op een aantal wegen buiten het plangebied toenames van de geluidsbelasting plaats met 2 dB of meer. Voor deze wegen kunnen maatregelen worden afgewogen om de toename ongedaan te maken of te beperken. Het is wettelijk niet verplicht om deze maatregelen ook te treffen. Op grond van de resultaten van het uitgevoerd onderzoek kan de wegbeheerder besluiten geluidsmaatregelen, bijvoorbeeld in de vorm van geluidsarm asfalt, te nemen indien de geluidsbelasting op de gevels daar aanleiding toe geeft.

De wegen die onderdeel zijn van de wegen die in de voorgaande paragrafen zijn behandeld, zijn in de tabel weggelaten. Op basis van de verkeerscijfer in bijlage I blijkt dat er geen wegen zijn waar sprake is van een toename van 2 dB of meer. Er is geen verdere actie vereist.

5 Overschrijdingen van de plandrempel

In paragraaf 2.13 is ingegaan op het provinciaal geluidbeleid. Belangrijk onderdeel van het geluidbeleid is het “Actieplan Geluid 2018-2023” waarin is aangegeven op welke wijze de provincie Noord-Brabant omgaat met geluid afkomstig van de provinciale wegen. De plandrempel is vastgesteld op 65 dB L_{den} . Aanvullend is ook aangegeven dat grote groepen woningen met een lagere geluidsbelasting belangrijk zijn. Door ook te kijken naar de mogelijkheid tot het nemen van maatregelen bij de woningen in de geluidbelastingklasse 60-65 dB, kunnen toekomstige overschrijdingen worden voorkomen en de ondervonden geluidhinder bij de woningen worden gereduceerd.

Tabel 5.1: Aantal woningen in geluidbelastingsklassen vanaf 61 dB

Klasse zonder aftrek art. 110g Wgh	Mill	Odiliapeel	Sint Hubert	Wilbertoord
61-65 dB	4	6	9	2
65-70 dB	4	5	10	1
Meer dan 70 dB	0	0	1	0
Totaal	8	11	20	3

Voor de woningen binnen de onderzoeksgebieden van de onderzochte wegen is bepaald wat de geluidsbelasting is zonder aftrek conform artikel 110g Wgh. Uit tabel 5.1 blijkt dat er 42 woningen zijn met een geluidsbelasting groter dan 60 dB. In bijlage III.3c zijn deze woningen met een geluidsbelasting van meer dan 60 dB in detail weergegeven. Deze woningen liggen verspreid langs het tracé. Er zijn verschillende groepen/clusters van woningen gedefinieerd waarvan de woningen in het cluster samen profiteren van dezelfde bronmaatregel in de vorm van geluidsarm asfalt. Als voorwaarde is gesteld dat de lengte van het geluidsarm asfalt minimaal 500 meter lang moet zijn om redenen van beheer en onderhoud.

Doelmatigheidsafweging geluidsarm asfalt

In tabel 5.2 is de conclusie van de afweging van de maatregel weergegeven. Geluidschermen zijn niet als maatregel beschouwd.

In de tabel is het beschikbare budget gegeven. Bij de bepaling van het budget zijn alleen de woningen meegenomen met een geluidsbelasting van meer dan 60 dB¹ (zonder aftrek conform artikel 110g Wgh.) zoals de woningen op het kaartmateriaal in bijlage III.3c. In een enkele cluster liggen er ook woningen met een geluidsbelasting van 60 dB of lager, of woningen aan de overzijde van de weg die ook profiteren van het geluidsarme asfalt. Deze woningen dragen voor de afweging in dit onderzoek niet bij aan het budget.

Opgemerkt wordt dat het budget wordt bepaald op basis van de geluidbelasting in de situatie bij een standaard akoestische kwaliteit, dat is hier het referentiewegdek dichtasfaltbeton.

¹ Bij de bepaling van het budget per woning is wel uitgegaan van de aftrek conform art. 110g Wgh.

Als maatregel is uitgegaan van een dunne deklaag², de kosten hiervan zijn 13 maatregelpunten per 10 m². Voor de bepaling van de kosten van de maatregelen is uitgegaan van een wegbreedte van 7,2 meter. De lengte wordt bepaald door de clusterlengte.

De afweging of een maatregel doelmatig is wordt bepaald door de onderstaande formulering, het komt er op neer dat als:

het beschikbare budget aan reductiepunten van het cluster
 groter is dan
 de kosten van de maatregel
 bepaald door de lengte van het wegvak waarover het geluidsarme asfalt aangelegd wordt
 maal
 7,2 meter (de breedte van de weg)
 maal
 1.3 (maatregelpunten/m² voor dunne deklagen)
 dan
 is de maatregel doelmatig.

Tabel 5.2: Clusters van woningen met een geluidsbelasting van meer dan 60 dB exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh. van west naar oost.

#	Hectometer van - tot		Aantal woningen > 60 dB	Hoogste geluidsbelasting in het cluster excl. aftrek	Budget reductie -punten	Lengte nodig circa	Maatregel -punten	Doelmatig?	Hoogste geluidsbelasting in het cluster na het treffen van de doelmatige maatregel excl. aftrek
	van	tot							
1	32.0	32.2	2	65 dB	7.700	280m	2.621	Ja	63 dB
2	32.6	32.9	5	68 dB	19.000	360m	3.370	Ja	66 dB
3	33.9	34.3	4	67 dB	22.700	405m	3.791	Ja	66 dB
4	36.6	36.7	1	69 dB	8.600	90m	842	Ja	67 dB
5	37.2	37.6	7	68 dB	46.400	500m	4.680	Ja	66 dB
6	38.1	38.7	3	64 dB	12.700	660m	6.178	Ja	62 dB
7	39.7	40.0	3	67 dB	20.300	270m	2.527	Ja	66 dB
8	40.8	41.3	9*	71 dB**	65.500	600m	5.616	Ja	68 dB
9	41.7	41.8	1	64 dB	4.700	135m	1.264	Ja	62 dB
10	42.0	42.1	1	67 dB	8.100	130m	1.217	Ja	65 dB
11	42.3	42.7	6	68 dB	33.700	390m	3.650	Ja	66 dB
			42						

* Vier van de negen woningen liggen net buiten het gekozen onderzoeksgebied.

** Binnen het gekozen onderzoeksgebied is de maximale geluidsbelasting in het cluster 68 dB.

In figuur 5.1 zijn de locaties opgenomen waar stil wegdek wordt geadviseerd. Binnen het project is besloten om het geluidsarme asfalt Gelders Mengel (SMA-NL8G+) aan te leggen op de locaties 3 en van 4 tot en 11.

Voor locatie 1 en 2 en het westelijk deel van locatie 3 wordt de bestaande betonverharding geluidsarm gemaakt door het beton te “grinden”. Met deze techniek neemt de geluidsbelasting bij de nabijgelegen woningen met 2 dB af.

² Gelders mengsel is een hybride mengsel tussen steenmestiek asfalt en een dunne deklaag. Hieris als ‘worst case’ de maatregelpunten voor dunne deklagen gehanteerd.

Het effect van deze maatregelen is dat de geluidbelasting met gemiddeld 2 dB afneemt. Hiermee neemt het aantal woningen met een geluidsbelasting van meer dan 60 dB af van 42 naar 34 woningen. Per gemeente betekent dit een:

- afname met 2 woningen in Odiliapeel;
- afname met 1 woning in Wilbertoord;
- afname met 2 woningen in Mill;
- afname met 3 woningen in Sint Hubert.

De geluidbelasting na deze maatregelen is in bijlage II gegeven.



Figuur 5.1: De locaties met de minimale lengte waar geluidreducerende maatregelen wordt geadviseerd zoals opgenomen in tabel 5.2.

6 Conclusie

Toets of er sprake is van reconstructie

In hoofdstuk 4 is beschreven wat de gevolgen zijn van de toekomstige situatie met het project. Zonder maatregelen neemt de geluidbelasting bij meerdere woningen toe maar deze toename is kleiner dan 1,5 dB en daarmee is er geen sprake van een reconstructie van een weg. Er is geen verdere actie vereist.

Tabel 6.1: Overzicht geluidseffect reconstructie N264 en aansluitende wegen.

Nr	Wegvak	Maximaal geluidseffect 2035 vs 2023 incl. project	Reconstructie?
1	N264, deelgebied 1	0,5 dB	Nee
2	N264, deelgebied 2	0,5 dB	Nee
3	N264, deelgebied 3a	0,6 dB	Nee
4	N264, deelgebied 3b	0,6 dB	Nee
5	Verlengde Noordlaan	n.b.	Nee
6	N277, rotonde Middenpeelweg	0,1 dB	Nee
7	Vorleweg, rotonde met N264	afname 0,2 dB	Nee
8	Van Ophovenlaan, rotonde met N264	0,1 dB	Nee
9	Wanroijseweg, rotonde Erica	0,1 dB	Nee

Toets aan het "Actieplan Geluid 2018-2023"

Uit hoofdstuk 5 blijkt dat er 42 woningen zijn met een geluidsbelasting groter dan 60 dB ten gevolge van de N264. Deze woningen liggen verspreid langs het tracé. Er zijn verschillende clusters van woningen gedefinieerd waarvan de woningen in een cluster profiteert van dezelfde bronmaatregel in de vorm van geluidsarm asfalt. Voor deze clusters geldt dat in alle gevallen de aanleg van geluidsarm asfalt zinvol is. Ook geldt dat nabij gelegen woningen met een geluidsbelasting lager dan 60 dB profiteert van een maatregel.

Er is gekozen om op 3 locaties bij Odiliapeel de bestaande betonverharding met een grindingsstechniek circa 2 dB geluidarmer te maken.

Ter plaatse van kilometer km 34.05 tot en met km 34.34 en van km 36.62 tot km 42.67 wordt het geluidsarme Gelders Mengsel (SMA-NL8G+) aangebracht.

Na het nemen van deze geluidmaatregelen zijn er nog 36 woningen met een geluidsbelasting groter dan 60 dB ten gevolge van de N264. Deze woningen liggen verspreid langs het tracé.

Het effect van deze maatregelen is dat de geluidbelasting gemiddeld met 2 dB afneemt. Het aantal woningen met een geluidsbelasting groter dan 60 dB neemt af naar 34 woningen.

Colofon

Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant
[REDACTED]

Uitgave Movares Nederland B.V.

Daalsekwint 100
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Projectnummer MN000730

Kenmerk Akoestisch onderzoek N264.36

© 2021, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

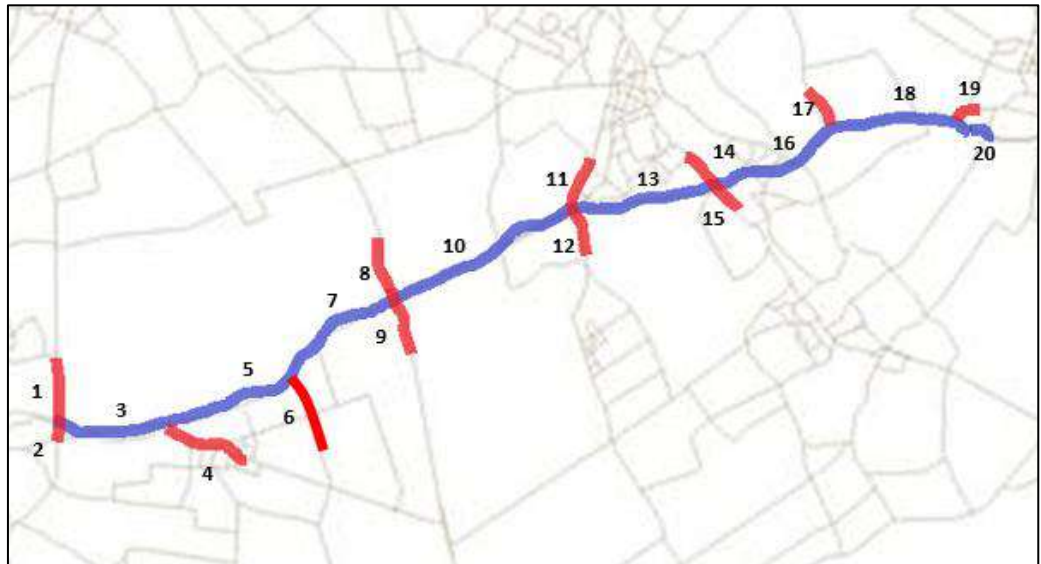
A20-JVE-KA-1906729 / Proj.nr. MN000730 / vrijgegeven / Versie 2.0 / 30 juni 2021

Bijlage I Verkeersintensiteiten

Deze bijlage is opgesplitst in 2 bijlagen:

1. Bijlage 1a Verkeersintensiteiten huidige situatie 2023
2. Bijlage 1b Verkeersintensiteiten toekomstige situatie 2035

Op de figuur hieronder zijn de nummers gegeven van de wegvakken waarvan in de tabellen na deze figuur de verkeersintensiteiten zijn gegeven. Deze verkeersintensiteiten zijn door de Provincie Noord-Brabant bepaald door het BBMA 2018 te verrijken met actuele verkeerstellingen. Om te borgen dat het project N264 binnen de kom van Sint Hubert dezelfde verkeersintensiteit hanteert, worden onderstaande verkeersintensiteiten als uitgangspunt gehanteerd voor de planstudie N264.36.



Bijlage Ia Verkeersintensiteiten huidige situatie 2023

	2035	Verdeling over de periode van de etmaal			Verdeling per voertuigcategorie		
		Etmaalintensiteit	Dag	Avond	Nacht	Auto	Lichte vracht
Nummer	mvt/etmaal*	7-19 uur	19-23 uur	23-07 uur	Auto	Lichte vracht	Zware vracht
1	7 208	6.68%	3.13%	0.92%	87.6%	9.6%	2.7%
2	5 384	6.66%	3.18%	0.92%	93.0%	5.4%	1.6%
3	15 860	6.64%	3.24%	0.93%	83.1%	12.2%	4.7%
4	4 085	6.65%	3.22%	0.92%	98.3%	1.5%	0.2%
5	14 035	6.64%	3.22%	0.93%	81.9%	13.1%	5.0%
6	4 784	6.68%	3.11%	0.92%	86.1%	12.4%	1.5%
7	13 903	6.64%	3.24%	0.92%	83.7%	11.8%	4.5%
8	6 982	6.63%	3.28%	0.92%	86.3%	9.9%	3.8%
9	6 282	6.65%	3.21%	0.93%	80.8%	13.8%	5.3%
10**	14 173	6.64%	3.22%	0.93%	81.4%	13.4%	5.1%
11	6 667	6.75%	3.49%	0.63%	82.2%	14.2%	3.5%
12	2 721	6.65%	3.21%	0.92%	96.9%	2.8%	0.3%
13	10 317	6.63%	3.25%	0.92%	84.1%	11.5%	4.4%
14	5 621	6.71%	3.04%	0.92%	78.4%	16.8%	4.8%
15	6 604	6.67%	3.14%	0.92%	89.7%	8.0%	2.3%
16	10 765	6.65%	3.21%	0.93%	80.5%	14.1%	5.4%
17	1 106	6.68%	3.13%	0.92%	87.9%	10.8%	1.3%
18	9 565	6.65%	3.21%	0.93%	80.5%	14.1%	5.4%
19	1 789	6.73%	3.54%	0.64%	90.0%	8.0%	2.0%
20	8 951	6.71%	3.03%	0.92%	77.7%	17.3%	5.0%

* motorvoertuigen per etmaal

** inclusief verkeer op de zuidelijk gelegen parallelweg met 500 motorvoertuigen per etmaal

Bijlage Ib Verkeersintensiteiten toekomstige situatie 2035

Nummer	2023	Verdeling over de periode van de etmaal			Verdeling per voertuigcategorie		
	Etmaalintensiteit	Dag	Avond	Nacht	Auto	Lichte vracht	Zware vracht
	mvt/etmaal*	7-19 uur	19-23 uur	23-07 uur			
1	8 212	6.68%	3.13%	0.92%	87.6%	9.6%	2.7%
2	5 895	6.66%	3.18%	0.92%	93.0%	5.4%	1.6%
3	16 604	6.64%	3.24%	0.93%	83.1%	12.2%	4.7%
4	5 023	6.65%	3.22%	0.92%	98.3%	1.5%	0.2%
5**	15 400	6.64%	3.22%	0.93%	81.9%	13.1%	5.0%
6	4 943	6.68%	3.11%	0.92%	86.1%	12.4%	1.5%
7**	13 438	6.64%	3.24%	0.92%	83.7%	11.8%	4.5%
8	7 254	6.63%	3.28%	0.92%	86.3%	9.9%	3.8%
9	5 951	6.65%	3.21%	0.93%	80.8%	13.8%	5.3%
10**	15 042	6.64%	3.22%	0.93%	81.4%	13.4%	5.1%
11	6 413	6.75%	3.49%	0.63%	82.2%	14.2%	3.5%
12	2 780	6.65%	3.21%	0.92%	96.9%	2.8%	0.3%
13	11 562	6.63%	3.25%	0.92%	84.1%	11.5%	4.4%
14	5 781	6.71%	3.04%	0.92%	78.4%	16.8%	4.8%
15	6 744	6.67%	3.14%	0.92%	89.7%	8.0%	2.3%
16	12 188	6.65%	3.21%	0.93%	80.5%	14.1%	5.4%
17	1 492	6.68%	3.13%	0.92%	87.9%	10.8%	1.3%
18	10 806	6.65%	3.21%	0.93%	80.5%	14.1%	5.4%
19	1 894	6.73%	3.54%	0.64%	90.0%	8.0%	2.0%
20	8 752	6.71%	3.03%	0.92%	77.7%	17.3%	5.0%

* motorvoertuigen per etmaal

** inclusief verkeer op de zuidelijk gelegen parallelweg met 500 motorvoertuigen per etmaal

Bijlage II Rekenresultaten

Deze bijlage geeft in tabelvorm de geluidbelasting op de rekenpunten ten gevolge van de onderzochte wegen:

- Voor alle resultaten geldt dat alleen de resultaten opgenomen zijn als de geluidsbelasting in de toekomstige situatie groter is dan 47 dB. Dit is 1 dB lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
- Voor de nieuwe wegen is alleen een geluidsbelasting gegeven voor de toekomstige situatie.
- De rekenresultaten zijn opgenomen voor de bestemmingen nabij de aanleg/reconstructie van de betreffende weg.

De volgende bijlagen zijn opgenomen:

Bijlage II.A	Rekenresultaten geluid van de N264.
Bijlage II.B	Rekenresultaten geluid van de N277.
Bijlage II.C	Rekenresultaten geluid van de Vorleweg.
Bijlage II.D	Rekenresultaten geluid van de van Ophovenlaan.
Bijlage II.E	Rekenresultaten geluid van de Wanroijseweg.

Rekeningnummer	Adres object	X	Y	Binnen onderzoegebied	Geluidsvoer Ja/Nee	Aftrek Art. 110 Wgh.	Hoogte [m]	Eerder vastgestelde		Huidig [dB]	Grenswaarde [dB]	Toekomstig [dB]	Verschil [dB]	Reconstructie Ja/Nee	2035 met maatregelen		Reconstructie Ja/Nee	Hogere waarde [dB]
								Nog te saneren? HW [dB]	Nog te saneren? HW [dB]						Verschil [dB]	Verschil [dB]		
1736_A	5409AA, Oudeijk 1, Odliapeel	176191.24	406401.2	Ja	Ja	2	1.5	51.67	51.67	50.76	-0.91	Nee	52.12	0.45	Nee	-	-	
1736_B	5409AA, Oudeijk 1, Odliapeel	176191.24	406401.2	Ja	Ja	2	4.5	52.55	52.55	51.63	-0.92	Nee	53.01	0.46	Nee	-	-	
1737_A	5409AA, Oudeijk 1, Odliapeel	176191.84	406402.88	Ja	Ja	2	1.5	51.87	51.87	50.79	-1.08	Nee	52.26	0.39	Nee	-	-	
1737_B	5409AA, Oudeijk 1, Odliapeel	176191.84	406402.88	Ja	Ja	2	4.5	52.77	52.77	51.84	-0.93	Nee	53.16	0.39	Nee	-	-	
1048_C	5409AA, Oudeijk 17, Odliapeel	176628.64	406262.45	Ja	Ja	2	7.5	47.95	48.5	48.23	-0.27	Nee	47.62	0.88	Nee	-	-	
1721_B	5409AA, Oudeijk 5 A, Odliapeel	176382.16	406136.36	Ja	Ja	2	4.5	47.3	48.5	47.69	-0.81	Nee	47.28	1.22	Nee	-	-	
1725_B	5409AA, Oudeijk 5, Odliapeel	176384.84	406256.44	Ja	Ja	2	4.5	Nee	49.02	49.02	49.02	0	Nee	49.09	0.07	Nee	-	-
1726_B	5409AA, Oudeijk 5, Odliapeel	176384.09	406239.95	Ja	Ja	2	4.5	Nee	47.25	48.5	47.58	-0.92	Nee	47.25	1.27	Nee	-	-
1727_B	5409AA, Oudeijk 5, Odliapeel	176382.67	406233.98	Ja	Ja	2	4.5	Nee	47.09	48.5	47.4	-1.1	Nee	47.04	1.46	Nee	-	-
1728_A	5409AA, Oudeijk 5, Odliapeel	176379.2	406332.8	Ja	Ja	2	1.5	Nee	47.46	48.5	47.64	-0.86	Nee	47.65	0.85	Nee	-	-
1728_B	5409AA, Oudeijk 5, Odliapeel	176379.2	406332.8	Ja	Ja	2	4.5	Nee	48.88	48.88	49.09	0.21	Nee	48.94	0.06	Nee	-	-
1729_A	5409AA, Oudeijk 10, Odliapeel	176591.55	406338.51	Ja	Ja	2	4.5	Nee	47.16	48.5	48.09	-0.41	Nee	47.96	1.33	Nee	-	-
1729_B	5409AA, Oudeijk 10, Odliapeel	176373.58	406333.14	Ja	Ja	2	4.5	Nee	49.37	49.37	49.61	0.24	Nee	49.46	0.09	Nee	-	-
1828_B	5409AA, Oudeijk 7 A, Odliapeel	176453.57	406321.63	Ja	Ja	2	4.5	48.03	48.5	48.34	-0.16	Nee	47.96	0.54	Nee	-	-	
1829_B	5409AA, Oudeijk 7 A, Odliapeel	176456.34	406317.94	Ja	Ja	2	4.5	46.98	48.5	47.47	-1.03	Nee	46.29	2.21	Nee	-	-	
1718_A	5409AA, Oudeijk 7, Odliapeel	176446.23	406324.13	Ja	Ja	2	1.5	46.78	48.5	47.08	-1.42	Nee	46.86	1.61	Nee	-	-	
1718_B	5409AA, Oudeijk 7, Odliapeel	176446.23	406324.13	Ja	Ja	2	4.5	48.22	48.5	48.52	0.02	Nee	48.17	0.33	Nee	-	-	
1719_B	5409AA, Oudeijk 7, Odliapeel	176441.29	406322.43	Ja	Ja	2	4.5	47.55	48.5	47.77	-0.73	Nee	47.89	0.61	Nee	-	-	
1028_B	5409AA, Oudeijk 9 A, Odliapeel	176530.85	406296.13	Ja	Ja	2	4.5	47.27	48.5	47.71	-0.79	Nee	47.43	1.07	Nee	-	-	
1027_B	5409AA, Oudeijk 9, Odliapeel	176516.56	406306.56	Ja	Ja	2	4.5	47.62	48.5	48.02	-0.48	Nee	47.78	0.72	Nee	-	-	
1031_B	5409AA, Oudeijk 10, Odliapeel	176591.55	406338.51	Ja	Ja	2	4.5	47.16	48.5	47.37	-1.13	Nee	47.17	1.33	Nee	-	-	
1032_B	5409AA, Oudeijk 12, Odliapeel	176666.57	406315.76	Ja	Ja	2	4.5	46.96	48.5	47.35	-1.15	Nee	47.07	1.43	Nee	-	-	
1035_B	5409AA, Oudeijk 18, Odliapeel	176656.61	406298.76	Ja	Ja	2	4.5	47.71	48.5	48.03	-0.47	Nee	47.41	1.09	Nee	-	-	
1752_A	5409AC, Oudeijk 2 A, Odliapeel	176312.07	406413.43	Ja	Ja	2	1.5	49.77	49.77	50.31	0.54	Nee	50.27	0.5	Nee	-	-	
1752_B	5409AC, Oudeijk 2 A, Odliapeel	176312.07	406413.43	Ja	Ja	2	4.5	49.66	49.66	50.16	0.5	Nee	50.11	0.45	Nee	-	-	
1753_A	5409AC, Oudeijk 2 A, Odliapeel	176313.77	406418.48	Ja	Ja	2	1.5	50.37	50.37	50.74	0.47	Nee	50.73	0.46	Nee	-	-	
1753_B	5409AC, Oudeijk 2 A, Odliapeel	176313.77	406418.48	Ja	Ja	2	4.5	50.35	50.35	50.77	0.42	Nee	50.72	0.37	Nee	-	-	
1754_A	5409AC, Oudeijk 2 A, Odliapeel	176308.41	406422.35	Ja	Ja	2	1.5	52.31	52.31	52.79	0.48	Nee	52.48	0.17	Nee	-	-	
1754_B	5409AC, Oudeijk 2 A, Odliapeel	176308.41	406422.35	Ja	Ja	2	4.5	52.43	52.43	52.89	0.46	Nee	52.59	0.16	Nee	-	-	
1755_A	5409AC, Oudeijk 2 A, Odliapeel	176301.81	406422.48	Ja	Ja	2	1.5	49.12	49.12	49.47	0.35	Nee	49.17	0.35	Nee	-	-	
1755_B	5409AC, Oudeijk 2 A, Odliapeel	176301.81	406422.48	Ja	Ja	2	4.5	49.35	49.35	49.68	0.33	Nee	49.42	0.07	Nee	-	-	
1756_A	5409AC, Oudeijk 2 A, Odliapeel	176300.42	406418.32	Ja	Ja	2	1.5	49.49	49.49	49.76	0.27	Nee	49.56	0.07	Nee	-	-	
1756_B	5409AC, Oudeijk 2 A, Odliapeel	176300.42	406418.32	Ja	Ja	2	4.5	50	50	50.22	0.22	Nee	50.1	0.1	Nee	-	-	
1738_A	5409AC, Oudeijk 2, Odliapeel	176240.71	406439.85	Ja	Ja	2	1.5	48.64	48.64	47.49	-1.15	Nee	48.93	0.29	Nee	-	-	
1738_B	5409AC, Oudeijk 2, Odliapeel	176240.71	406439.85	Ja	Ja	2	4.5	50.8	50.8	50.04	-0.76	Nee	51.35	0.55	Nee	-	-	
1739_A	5409AC, Oudeijk 2, Odliapeel	176247.66	406437.55	Ja	Ja	2	1.5	48.22	48.5	47.07	-1.43	Nee	48.52	0.02	Nee	-	-	
1739_B	5409AC, Oudeijk 2, Odliapeel	176247.66	406437.55	Ja	Ja	2	4.5	50.44	50.44	49.78	-0.66	Nee	50.79	0.35	Nee	-	-	
1740_A	5409AC, Oudeijk 2, Odliapeel	176236.16	406439.78	Ja	Ja	2	1.5	50.26	50.26	49.05	-1.21	Nee	50.55	0.29	Nee	-	-	
1740_B	5409AC, Oudeijk 2, Odliapeel	176236.16	406439.78	Ja	Ja	2	4.5	52.08	52.08	52.14	0.06	Nee	52.46	0.38	Nee	-	-	
1741_A	5409AC, Oudeijk 2, Odliapeel	176234.48	406439.11	Ja	Ja	2	1.5	50.49	50.49	49.64	-0.85	Nee	50.85	0.36	Nee	-	-	
1741_B	5409AC, Oudeijk 2, Odliapeel	176234.48	406439.11	Ja	Ja	2	4.5	52.04	52.04	51.22	-0.82	Nee	52.45	0.41	Nee	-	-	
1742_A	5409AC, Oudeijk 2, Odliapeel	176230.14	406439.51	Ja	Ja	2	1.5	51.46	51.46	50.44	-1.02	Nee	51.82	0.36	Nee	-	-	
1742_B	5409AC, Oudeijk 2, Odliapeel	176230.14	406439.51	Ja	Ja	2	4.5	52.97	52.97	52.17	-0.8	Nee	53.37	0.4	Nee	-	-	
1743_A	5409AC, Oudeijk 2, Odliapeel	176231.18	406439.28	Ja	Ja	2	1.5	47.68	48.5	47.6	-0.88	Nee	47.93	0.64	Nee	-	-	
1744_A	5409AC, Oudeijk 2, Odliapeel	176225.47	406439.59	Ja	Ja	2	1.5	53.28	53.28	52.18	-1.1	Nee	53.69	0.41	Nee	-	-	
1744_B	5409AC, Oudeijk 2, Odliapeel	176225.47	406439.59	Ja	Ja	2	4.5	54.13	54.13	53.09	-1.04	Nee	54.56	0.43	Nee	-	-	
1745_A	5409AC, Oudeijk 2, Odliapeel	176224.28	406436	Ja	Ja	2	1.5	53.55	53.55	52.57	-0.98	Nee	53.95	0.4	Nee	-	-	
1745_B	5409AC, Oudeijk 2, Odliapeel	176224.28	406436	Ja	Ja	2	4.5	54.3	54.3	53.38	-0.92	Nee	54.72	0.41	Nee	-	-	
1036_B	5409AC, Oudeijk 20, Odliapeel	176671.51	406204.20	Ja	Ja	2	4.5	48.58	48.58	48.93	0.35	Nee	47.88	0.6	Nee	-	-	
1038_B	5409AC, Oudeijk 24, Odliapeel	176708.93	406282.74	Ja	Ja	2	4.5	47.43	48.5	47.82	-0.68	Nee	47.07	1.43	Nee	-	-	
1040_C	5409AC, Oudeijk 26 A, Odliapeel	176739.69	406272.12	Ja	Ja	2	7.5	48.63	48.63	48.99	0.36	Nee	48.16	0.47	Nee	-	-	
1039_B	5409AC, Oudeijk 26, Odliapeel	176721.29	406275.65	Ja	Ja	2	4.5	47.37	48.5	47.83	-0.67	Nee	46.86	1.64	Nee	-	-	
1041_C	5409AC, Oudeijk 28, Odliapeel	176731.17	406283.69	Ja	Ja	2	1.5	48.29	48.5	47.7	-0.8	Nee	47.93	0.56	Nee	-	-	
1716_A	5409AC, Oudeijk 30 A, Odliapeel	176717.57	406356.94	Ja	Ja	2	1.5	48.87	48.87	49.2	0.33	Nee	48.15	0.72	Nee	-	-	
1716_B	5409AC, Oudeijk 30 A, Odliapeel	176717.57	406356.94	Ja	Ja	2	4.5	49.98	49.98	50.34	0.34	Nee	49.29	0.69	Nee	-	-	
1717_A	5409AC, Oudeijk 30 A, Odliapeel	176728.91	406360.09	Ja	Ja	2	1.5	49.01	49.01	49.34	0.33	Nee	48.33	0.68	Nee	-	-	
1717_B	5409AC, Oudeijk 30 A, Odliapeel	176728.91	406360.09	Ja	Ja	2	4.5	50.17	50.17	50.5	0.33	Nee	50.26	0.09	Nee	-	-	
1042_B	5409AC, Oudeijk 30, Odliapeel	176777.71	406256.55	Ja	Ja	2	4.5	47.23	48.5	47.55	-0.95	Nee	46.78	1.72	Nee	-	-	
1044_A	5409AC, Oudeijk 34 A, Odliapeel	176843.98	406235.7	Ja	Ja	2	1.5	48.84	48.5	47.17	-1.33	Nee	46.49	2.01	Nee	-	-	
1757_A	5409AC, Oudeijk 4, Odliapeel	176414.91	406384.56	Ja	Ja	2	1.5	46.69	48.5	47.09	-1.41	Nee	47.15	1.35	Nee	-	-	
1759_A	5409AC, Oudeijk 4, Odliapeel	176421.78	406392.28	Ja	Ja	2	1.5	49.06	49.06	49.45	0.39	Nee	49.35	0.29	Nee	-	-	
1759_B	5409AC, Oudeijk 4, Odliapeel	176421.78	406392.28	Ja	Ja	2	4.5	50.51	50.51	50.92	0.41	Nee	50.61	0.1	Nee	-	-	
1760_A	5409AC, Oudeijk 4, Odliapeel	176427.55	406390.04	Ja	Ja	2	1.5	48.49	48.5	48.9	0.4	Nee	48.9	0.4	Nee	-	-	
1760_B	5409AC, Oudeijk 4, Odliapeel	176427.55	406390.04	Ja	Ja	2	4.5	50.43	50.43	50.84	0.41	Nee	50.59	0.16	Nee	-	-	
1029_B	5409AC, Oudeijk 8, Odliapeel	176570.42	406327.43	Ja	Ja	2	4.5	47.37	48.5	47.62	-0.88	Nee	47.39	1.11	Nee	-	-	
1030_B	5409AC, Oudeijk 8, Odliapeel	176570.42	406327.43	Ja	Ja	2	1.5	47.54	48.5	47.87	-0.93	Nee	47.6	0.87	Nee	-	-	
1767_A	5409AE, Koolmeesstraat 2, Odliapeel	176578.01	406397.77	Ja	Ja	2	1.5	47.64	48.5	47.99	-0.51	Nee	47.39	1.11	Nee	-	-	
1767_B	5409AE, Koolmeesstraat 2, Odliapeel	176578.01	406397.77	Ja	Ja	2	4.5	49.78	49.78	50.21	0.43	Nee	49.97	0.19	Nee	-	-	
1768_A	5409AE, Koolmeesstraat 2, Odliapeel	176568.59	406397.06	Ja	Ja	2	1.5	48.11	48.5	48.53	0.03	Nee	47.76	0.74	Nee	-	-	
1768_B	5409AE, Koolmeesstraat 2, Odliapeel	176568.59	406397.06	Ja	Ja	2	4.5	50.15	50.15	50.66	0.51	Nee	50.41	0				

Rekeningnummer	Adres object	X	Y	Binnen onderzoeksgebied	Geluidveelhoek Ja/Nee	Afk. 110 Wgh.	Hoogte [m]	Eerder vastgestelde		2035 met maatregelen						
								Nog te saneren? HW [dB]	Huidig [dB]	Grenswaarde [dB]	Toekomstig [dB]	Verschil [dB]	Reconstructie Ja/Nee	Verschil [dB]	Reconstructie Ja/Nee	Hogere waarde [dB]
1881_A	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178285.52	407613.7	Ja	Ja	2	4.5	64.37	64.37	64.4	0.03	Nee	62.57	-1.8	Nee	-
1882_A	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178282.53	407615.26	Ja	Ja	2	1.5	63.4	63.4	63.4	-0.06	Nee	61.57	-1.83	Nee	-
1882_B	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178282.53	407615.26	Ja	Ja	2	4.5	64.47	64.47	64.51	0.04	Nee	62.7	-1.77	Nee	-
1883_A	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178282.07	407610.41	Ja	Ja	2	1.5	60.54	60.54	60.49	-0.05	Nee	58.59	-1.95	Nee	-
1883_B	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178282.07	407610.41	Ja	Ja	2	4.5	61.97	61.97	61.99	0.02	Nee	60.11	-1.86	Nee	-
1884_A	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178291.92	407618.68	Ja	Ja	2	1.5	58.58	58.58	58.46	-0.12	Nee	56.6	-1.98	Nee	-
1884_B	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178291.92	407618.68	Ja	Ja	2	4.5	59.54	59.54	59.56	0.02	Nee	57.73	-1.81	Nee	-
1885_A	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178290.06	407619	Ja	Ja	2	1.5	62.02	62.02	62.04	0.02	Nee	60.24	-1.78	Nee	-
1885_B	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178290.06	407619	Ja	Ja	2	4.5	64.06	64.06	64.08	0.02	Nee	62.24	-1.82	Nee	-
1886_A	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178287.84	407617.89	Ja	Ja	2	1.5	63.05	63.05	62.93	-0.12	Nee	61.07	-1.98	Nee	-
1886_B	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178287.84	407617.89	Ja	Ja	2	4.5	64.08	64.08	64.09	0.01	Nee	62.23	-1.85	Nee	-
1888_A	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178294.02	407613.27	Ja	Ja	2	1.5	55.57	55.57	55.05	-0.08	Nee	53.7	-1.87	Nee	-
1888_B	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178294.02	407613.27	Ja	Ja	2	4.5	56.98	56.98	57.04	0.06	Nee	55.26	-1.72	Nee	-
1889_A	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178294.02	407613.27	Ja	Ja	2	1.5	57.77	57.77	57.7	-0.07	Nee	55.83	-1.94	Nee	-
1889_B	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178294.02	407613.27	Ja	Ja	2	4.5	58.91	58.91	58.93	0.02	Nee	57.1	-1.81	Nee	-
1890_A	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178286.3	407605.21	Ja	Ja	2	1.5	57.16	57.16	57.02	-0.14	Nee	55.1	-2.06	Nee	-
1890_B	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178286.3	407605.21	Ja	Ja	2	4.5	58.94	58.94	58.84	-0.1	Nee	56.98	-1.96	Nee	-
1891_A	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178290.31	407604.31	Ja	Ja	2	1.5	47.42	48.5	47.28	-1.22	Nee	45.53	-2.99	Nee	-
1891_B	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178290.31	407604.31	Ja	Ja	2	4.5	49.15	49.15	48.99	-0.16	Nee	47.4	-1.75	Nee	-
1892_A	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178292.01	407608.06	Ja	Ja	2	1.5	49.26	49.26	49.29	0.03	Nee	47.63	-1.63	Nee	-
1892_B	54095B, Nieuwediijk 5, Odillapeel	178292.01	407608.06	Ja	Ja	2	4.5	50.51	50.51	50.38	-0.13	Nee	48.9	-1.61	Nee	-
1848_A	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178408.85	407622.05	Ja	Ja	2	1.5	56	56	55.92	-0.08	Nee	54.03	-1.97	Nee	-
1848_B	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178408.85	407622.05	Ja	Ja	2	4.5	57.55	57.55	57.46	-0.09	Nee	55.6	-1.95	Nee	-
1849_A	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178406.81	407666.13	Ja	Ja	2	1.5	56.88	56.88	56.76	-0.12	Nee	54.87	-2.01	Nee	-
1849_B	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178406.81	407666.13	Ja	Ja	2	4.5	58.28	58.28	58.15	-0.13	Nee	56.3	-1.98	Nee	-
1850_A	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178410.2	407678.76	Ja	Ja	2	1.5	61.36	61.36	61.04	-0.32	Nee	59.19	-2.17	Nee	-
1850_B	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178410.2	407678.76	Ja	Ja	2	4.5	62.32	62.32	62.04	-0.28	Nee	60.19	-2.13	Nee	-
1851_A	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178406.88	407675.59	Ja	Ja	2	1.5	59.85	59.85	59.61	-0.24	Nee	57.76	-2.09	Nee	-
1851_B	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178406.88	407675.59	Ja	Ja	2	4.5	60.99	60.99	60.78	-0.21	Nee	58.95	-2.04	Nee	-
1853_A	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178408.47	407672.37	Ja	Ja	2	1.5	59.85	59.85	59.66	-0.19	Nee	57.79	-2.06	Nee	-
1853_B	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178408.47	407672.37	Ja	Ja	2	4.5	61.16	61.16	61	-0.16	Nee	59.15	-2.01	Nee	-
1854_A	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178407.65	407669.46	Ja	Ja	2	1.5	60.15	60.15	60.02	-0.13	Nee	58.15	-2	Nee	-
1854_B	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178407.65	407669.46	Ja	Ja	2	4.5	61.46	61.46	61.32	-0.14	Nee	59.45	-2.01	Nee	-
1855_A	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178416.02	407664.38	Ja	Ja	2	1.5	48.97	48.97	48.93	-0.04	Nee	47.75	-1.22	Nee	-
1855_B	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178416.02	407664.38	Ja	Ja	2	4.5	50.08	50.08	49.95	-0.13	Nee	48.51	-1.57	Nee	-
1856_A	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178419.99	407666.37	Ja	Ja	2	1.5	49.57	49.57	49.35	-0.22	Nee	47.61	-1.96	Nee	-
1856_B	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178419.99	407666.37	Ja	Ja	2	4.5	51.12	51.12	50.9	-0.22	Nee	49.2	-1.92	Nee	-
1857_A	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178415.29	407674.4	Ja	Ja	2	1.5	58.19	58.19	57.81	-0.38	Nee	56.07	-2.12	Nee	-
1857_B	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178415.29	407674.4	Ja	Ja	2	4.5	59.25	59.25	58.91	-0.34	Nee	57.13	-2.12	Nee	-
1858_A	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178418.46	407671.93	Ja	Ja	2	1.5	57.2	57.2	56.86	-0.34	Nee	55.16	-2.04	Nee	-
1858_B	54095B, Nieuwediijk 7, Odillapeel	178418.46	407671.93	Ja	Ja	2	4.5	58.44	58.44	58.12	-0.32	Nee	56.36	-2.08	Nee	-
1874_A	54095B, Nieuwediijk 8, Odillapeel	177207.92	406811.88	Ja	Ja	2	1.5	48.49	48.5	48.69	0.19	Nee	48.47	-0.03	Nee	-
1874_B	54095B, Nieuwediijk 8, Odillapeel	177207.92	406811.88	Ja	Ja	2	4.5	49.67	49.67	49.87	0.2	Nee	49.64	-0.03	Nee	-
1875_A	54095B, Nieuwediijk 8, Odillapeel	17710.44	406814.99	Ja	Ja	2	1.5	51.28	51.28	51.48	0.2	Nee	49.59	-1.69	Nee	-
1875_B	54095B, Nieuwediijk 8, Odillapeel	17710.44	406814.99	Ja	Ja	2	4.5	52.07	52.07	52.27	0.2	Nee	50.4	-1.67	Nee	-
1876_A	54095B, Nieuwediijk 8, Odillapeel	177215.62	406816.86	Ja	Ja	2	1.5	49.14	49.14	49.35	0.21	Nee	47.53	-1.61	Nee	-
1876_B	54095B, Nieuwediijk 8, Odillapeel	177215.62	406816.86	Ja	Ja	2	4.5	50.39	50.39	50.61	0.22	Nee	48.78	-1.61	Nee	-
1877_A	54095B, Nieuwediijk 8, Odillapeel	17718.41	406809.68	Ja	Ja	2	1.5	62.98	62.98	63.12	0.24	Nee	61.17	-1.81	Nee	-
1877_B	54095B, Nieuwediijk 8, Odillapeel	17718.41	406809.68	Ja	Ja	2	4.5	64.39	64.39	64.62	0.23	Nee	62.7	-1.69	Nee	-
1878_A	54095B, Nieuwediijk 8, Odillapeel	177217.59	406806.37	Ja	Ja	2	1.5	62.65	62.65	62.92	0.27	Nee	60.97	-1.68	Nee	-
1878_B	54095B, Nieuwediijk 8, Odillapeel	177217.59	406806.37	Ja	Ja	2	4.5	64.13	64.13	64.42	0.29	Nee	62.47	-1.66	Nee	-
1879_A	54095B, Nieuwediijk 8, Odillapeel	177205.22	406803.78	Ja	Ja	2	1.5	59.96	59.96	60.15	0.19	Nee	58.66	-1.3	Nee	-
1879_B	54095B, Nieuwediijk 8, Odillapeel	177205.22	406803.78	Ja	Ja	2	4.5	61.59	61.59	61.82	0.23	Nee	60.23	-1.36	Nee	-
1880_A	54095B, Nieuwediijk 8, Odillapeel	177212.74	406801.37	Ja	Ja	2	1.5	64.19	64.19	64.41	0.22	Nee	62.64	-1.55	Nee	-
1880_B	54095B, Nieuwediijk 8, Odillapeel	177212.74	406801.37	Ja	Ja	2	4.5	65.6	65.6	65.85	0.25	Nee	64.06	-1.54	Nee	-
1866_A	54095V, Rogstraat 1, Odillapeel	177243.88	406677.16	Ja	Ja	2	1.5	54.16	54.16	54.3	0.14	Nee	52.5	-1.66	Nee	-
1866_B	54095V, Rogstraat 1, Odillapeel	177243.88	406677.16	Ja	Ja	2	4.5	55.29	55.29	55.46	0.17	Nee	53.78	-1.51	Nee	-
1867_A	54095V, Rogstraat 1, Odillapeel	177242.16	406680.82	Ja	Ja	2	1.5	53.42	53.42	53.63	0.21	Nee	52.03	-1.39	Nee	-
1867_B	54095V, Rogstraat 1, Odillapeel	177242.16	406680.82	Ja	Ja	2	4.5	54.89	54.89	55.09	0.2	Nee	53.62	-1.27	Nee	-
1868_A	54095V, Rogstraat 1, Odillapeel	177241.69	406684.89	Ja	Ja	2	1.5	54.85	54.85	54.99	0.14	Nee	53.39	-1.46	Nee	-
1868_B	54095V, Rogstraat 1, Odillapeel	177241.69	406684.89	Ja	Ja	2	4.5	55.97	55.97	56.12	0.15	Nee	54.55	-1.42	Nee	-
1870_A	54095V, Rogstraat 1, Odillapeel	177238.07	406686.47	Ja	Ja	2	1.5	56.96	56.96	57.22	0.26	Nee	55.36	-1.6	Nee	-
1870_B	54095V, Rogstraat 1, Odillapeel	177238.07	406686.47	Ja	Ja	2	4.5	58.41	58.41	58.67	0.26	Nee	56.92	-1.49	Nee	-
1871_A	54095V, Rogstraat 1, Odillapeel	177234.16	406685.66	Ja	Ja	2	1.5	56.63	56.63	56.88	0.25	Nee	55.04	-1.59	Nee	-
1871_B	54095V, Rogstraat 1, Odillapeel	177234.16	406685.66	Ja	Ja	2	4.5	58.11	58.11	58.37	0.26	Nee	56.65	-1.46	Nee	-
1872_A	54095V, Rogstraat 1, Odillapeel	177237.37	406677.86	Ja	Ja	2	1.5	51.72	51.72	51.74	0.02	Nee	50.45	-1.27	Nee	-
1872_B	54095V, Rogstraat 1, Odillapeel	177237.37	406677.86	Ja	Ja	2	4.5	53.07	53.07	53.27	0.4	Nee	51.97	-1.1	Nee	-
1797_A	54095V, Rogstraat 2, Odillapeel	177287.02	406708.36	Ja	Ja	2	1.5	56.96	56.96	57.18	0.22	Nee	55.43	-1.53	Nee	-
1797_B	54095V, Rogstraat 2, Odillapeel	177287.02	406708.36	Ja	Ja	2	4.5	58.91	58.91	59.11	0.2	Nee	57.41	-1.5	Nee	-
1798_A	54095V, Rogstraat 2, Odillapeel	177291.35	406703.05	Ja	Ja	2	1.5	50.31	50.31	50.58	0.27	Nee	49.11	-1.2	Nee	-
1798_B	54095V, Rogstraat 2, Odillapeel	177291.35	406703.05	Ja	Ja	2	4.5	54.32	54.32	54.53	0.21	Nee	52.97	-1.39	Nee	-
1799_A	54095V, Rogstraat 2, Odillapeel	177291.19	406696.18	Ja	Ja	2	1.5	47.24	48.5	47.34	-1.16	Nee	45.53	-2.97	Nee	-
1799_B	540															

Rekeningnummer	Adres object	X	Y	Binnen onderzoeksgebied	Geluidsvoeligheid Ja/Nee	Afk. 110 Wgh.	Hoogte [m]	Eerder vastgestelde		Nog te saneren? Ja/Nee	Huidig [dB]	Grenswaarde [dB]	Toekomstig [dB]	Verschil [dB]	Reconstructie Ja/Nee	2035 met maatregelen		Reconstructie Ja/Nee	Hogere waarde [dB]
								HW [dB]	HW [dB]							Verschil [dB]	Verschil [dB]		
1216_B	5451GM, Arubaweg 10, Mill	181974.47	409390.55	Ja	Ja	2	4.5	56.91	56.91	57.36	0.45	Nee	55.2	-1.71	Nee	-	-	-	
1216_C	5451GM, Arubaweg 10, Mill	181974.47	409390.55	Ja	Ja	2	7.5	57.41	57.41	57.84	0.43	Nee	55.71	-1.7	Nee	-	-	-	
1217_A	5451GM, Arubaweg 10, Mill	181971.13	409396.85	Ja	Ja	2	1.5	52.14	52.14	52.3	0.16	Nee	50.39	-1.75	Nee	-	-	-	
1217_B	5451GM, Arubaweg 10, Mill	181971.13	409396.85	Ja	Ja	2	4.5	54.5	54.5	54.96	0.46	Nee	52.82	-1.68	Nee	-	-	-	
1217_C	5451GM, Arubaweg 10, Mill	181971.13	409396.85	Ja	Ja	2	7.5	54.71	54.71	55.16	0.45	Nee	53.04	-1.67	Nee	-	-	-	
1218_A	5451GM, Arubaweg 10, Mill	181998.61	409385.03	Ja	Ja	2	1.5	54.55	54.55	54.99	0.44	Nee	52.78	-1.77	Nee	-	-	-	
1218_B	5451GM, Arubaweg 10, Mill	181998.61	409385.03	Ja	Ja	2	4.5	56.25	56.25	56.7	0.45	Nee	54.57	-1.68	Nee	-	-	-	
1218_C	5451GM, Arubaweg 10, Mill	181998.61	409385.03	Ja	Ja	2	7.5	56.44	56.44	56.87	0.43	Nee	54.78	-1.66	Nee	-	-	-	
1219_A	5451GM, Arubaweg 10, Mill	181994.52	409378.56	Ja	Ja	2	1.5	57.88	57.88	58.31	0.43	Nee	56.09	-1.79	Nee	-	-	-	
1219_B	5451GM, Arubaweg 10, Mill	181994.52	409378.56	Ja	Ja	2	4.5	59.48	59.48	59.9	0.42	Nee	57.77	-1.71	Nee	-	-	-	
1219_C	5451GM, Arubaweg 10, Mill	181994.52	409378.56	Ja	Ja	2	7.5	59.66	59.66	60.09	0.43	Nee	57.96	-1.7	Nee	-	-	-	
1220_A	5451GM, Arubaweg 10, Mill	181989.65	409384.48	Ja	Ja	2	1.5	54.88	54.88	55.32	0.44	Nee	53.08	-1.8	Nee	-	-	-	
1220_B	5451GM, Arubaweg 10, Mill	181989.65	409384.48	Ja	Ja	2	4.5	56.91	56.91	57.35	0.44	Nee	55.21	-1.7	Nee	-	-	-	
1220_C	5451GM, Arubaweg 10, Mill	181989.65	409384.48	Ja	Ja	2	7.5	57.31	57.31	57.75	0.44	Nee	55.61	-1.7	Nee	-	-	-	
1221_A	5451GM, Arubaweg 10, Mill	181983.36	409390.09	Ja	Ja	2	1.5	55.01	55.01	55.44	0.43	Nee	53.2	-1.81	Nee	-	-	-	
1221_B	5451GM, Arubaweg 10, Mill	181983.36	409390.09	Ja	Ja	2	4.5	57.08	57.08	57.52	0.44	Nee	55.39	-1.69	Nee	-	-	-	
1221_C	5451GM, Arubaweg 10, Mill	181983.36	409390.09	Ja	Ja	2	7.5	57.58	57.58	58.02	0.44	Nee	55.9	-1.68	Nee	-	-	-	
1222_A	5451GM, Arubaweg 11, Mill	182068.14	409476.87	Ja	Ja	2	1.5	47.21	48.5	47.59	-0.91	Nee	45.38	-3.12	Nee	-	-	-	
1222_B	5451GM, Arubaweg 11, Mill	182068.14	409476.87	Ja	Ja	2	4.5	48.91	48.91	49.29	0.38	Nee	47.19	-1.72	Nee	-	-	-	
1222_C	5451GM, Arubaweg 11, Mill	182068.14	409476.87	Ja	Ja	2	7.5	50.21	50.21	50.61	0.4	Nee	48.47	-1.74	Nee	-	-	-	
1226_A	5451GM, Arubaweg 11, Mill	182074.07	409489.29	Ja	Ja	2	1.5	47.51	48.5	47.87	-0.63	Nee	45.77	-2.73	Nee	-	-	-	
1226_B	5451GM, Arubaweg 11, Mill	182074.07	409489.29	Ja	Ja	2	4.5	47.03	48.5	47.54	-0.96	Nee	45.86	-3.14	Nee	-	-	-	
1226_C	5451GM, Arubaweg 11, Mill	182074.07	409489.29	Ja	Ja	2	7.5	47.46	48.5	47.93	-0.57	Nee	45.76	-2.74	Nee	-	-	-	
1227_A	5451GM, Arubaweg 11, Mill	182074.68	409483.31	Ja	Ja	2	1.5	47.33	48.5	47.74	-0.76	Nee	45.07	-2.93	Nee	-	-	-	
1227_B	5451GM, Arubaweg 11, Mill	182074.68	409483.31	Ja	Ja	2	4.5	47.75	48.5	48.2	-0.3	Nee	46.04	-2.46	Nee	-	-	-	
1231_A	5451GM, Arubaweg 11, Mill	182076.17	409496.7	Ja	Ja	2	1.5	47.21	48.5	47.68	-0.83	Nee	45.51	-2.94	Nee	-	-	-	
1231_B	5451GM, Arubaweg 11, Mill	182076.17	409496.7	Ja	Ja	2	4.5	48.05	48.5	48.49	-0.01	Nee	46.36	-2.14	Nee	-	-	-	
1231_C	5451GM, Arubaweg 11, Mill	182058.42	409491.71	Ja	Ja	2	7.5	47.52	48.5	47.84	-0.66	Nee	45.85	-2.65	Nee	-	-	-	
1241_A	5451GM, Arubaweg 12, Mill	182074.63	409421.99	Ja	Ja	2	1.5	51.09	51.09	51.59	0.5	Nee	49.3	-1.79	Nee	-	-	-	
1241_B	5451GM, Arubaweg 12, Mill	182075.98	409405.13	Ja	Ja	2	1.5	51.95	51.95	52.39	0.44	Nee	50.11	-1.84	Nee	-	-	-	
1243_A	5451GM, Arubaweg 12, Mill	182073.25	409401.03	Ja	Ja	2	1.5	55.52	55.52	55.98	0.46	Nee	53.7	-1.82	Nee	-	-	-	
1243_B	5451GM, Arubaweg 12, Mill	182069.51	409401.76	Ja	Ja	2	1.5	54.43	54.43	54.89	0.46	Nee	52.62	-1.81	Nee	-	-	-	
1243_C	5451GM, Arubaweg 12, Mill	182067.51	409402.61	Ja	Ja	2	1.5	54.4	54.4	54.87	0.47	Nee	52.59	-1.81	Nee	-	-	-	
1244_A	5451GM, Arubaweg 12, Mill	182047.75	409389.58	Ja	Ja	2	1.5	55.41	55.41	55.86	0.45	Nee	53.59	-1.82	Nee	-	-	-	
1244_B	5451GM, Arubaweg 12, Mill	182059.26	409399.99	Ja	Ja	2	1.5	55.4	55.4	55.86	0.46	Nee	53.58	-1.82	Nee	-	-	-	
1244_C	5451GM, Arubaweg 12, Mill	182051.8	409398.04	Ja	Ja	2	1.5	55.31	55.31	55.77	0.46	Nee	53.49	-1.82	Nee	-	-	-	
1249_A	5451GM, Arubaweg 12, Mill	182048.83	409396.34	Ja	Ja	2	1.5	55.12	55.12	55.56	0.44	Nee	53.3	-1.82	Nee	-	-	-	
1250_A	5451GM, Arubaweg 12, Mill	182044.59	409394.18	Ja	Ja	2	1.5	55.61	55.61	56.05	0.44	Nee	53.78	-1.83	Nee	-	-	-	
1251_A	5451GM, Arubaweg 12, Mill	182028.19	409388.28	Ja	Ja	2	1.5	57.91	57.91	58.35	0.44	Nee	56.24	-1.77	Nee	-	-	-	
1254_A	5451GM, Arubaweg 12, Mill	182029.23	409401.57	Ja	Ja	2	1.5	50.6	50.6	51.06	0.46	Nee	48.77	-1.83	Nee	-	-	-	
1255_A	5451GM, Arubaweg 12, Mill	182029.26	409397.79	Ja	Ja	2	1.5	52.21	52.21	52.67	0.46	Nee	50.38	-1.83	Nee	-	-	-	
1256_A	5451GM, Arubaweg 12, Mill	182031.53	409389.96	Ja	Ja	2	1.5	53.92	53.92	54.39	0.47	Nee	52.13	-1.79	Nee	-	-	-	
1257_B	5451GM, Arubaweg 13, Mill	182148.83	409505.58	Ja	Ja	2	4.5	46.94	48.5	47.43	-1.07	Nee	45.27	-3.23	Nee	-	-	-	
1261_B	5451GM, Arubaweg 13, Mill	182117.82	409455.79	Ja	Ja	2	1.5	47.88	48.5	48.29	-0.21	Nee	46.2	-1.85	Nee	-	-	-	
1262_B	5451GM, Arubaweg 13, Mill	182149.41	409490.79	Ja	Ja	2	4.5	47.48	48.5	47.87	-0.63	Nee	45.73	-2.77	Nee	-	-	-	
1263_A	5451GM, Arubaweg 13, Mill	182146.86	409485.21	Ja	Ja	2	1.5	47.52	48.5	47.98	-0.52	Nee	45.74	-2.76	Nee	-	-	-	
1263_B	5451GM, Arubaweg 13, Mill	182146.86	409485.21	Ja	Ja	2	4.5	49.82	49.82	50.26	0.44	Nee	48.09	-1.73	Nee	-	-	-	
1264_B	5451GM, Arubaweg 13, Mill	182143.88	409465.66	Ja	Ja	2	4.5	46.93	48.5	47.36	-1.14	Nee	45.24	-3.26	Nee	-	-	-	
1265_B	5451GM, Arubaweg 13, Mill	182142.41	409487.91	Ja	Ja	2	4.5	48.67	48.67	49.07	0.4	Nee	46.93	-1.74	Nee	-	-	-	
1267_A	5451GM, Arubaweg 14, Mill	182128.82	409413.61	Ja	Ja	2	1.5	54.92	54.92	55.38	0.46	Nee	53.1	-1.82	Nee	-	-	-	
1267_B	5451GM, Arubaweg 14, Mill	182128.82	409413.61	Ja	Ja	2	4.5	56.9	56.9	57.35	0.45	Nee	55.17	-1.73	Nee	-	-	-	
1268_A	5451GM, Arubaweg 14, Mill	182121.25	409418.46	Ja	Ja	2	1.5	53.03	53.03	53.5	0.47	Nee	51.21	-1.82	Nee	-	-	-	
1268_B	5451GM, Arubaweg 14, Mill	182121.25	409418.46	Ja	Ja	2	4.5	54.69	54.69	55.17	0.48	Nee	52.95	-1.73	Nee	-	-	-	
1269_A	5451GM, Arubaweg 14, Mill	182135.55	409423.11	Ja	Ja	2	1.5	53.25	53.25	53.71	0.46	Nee	51.43	-1.82	Nee	-	-	-	
1269_B	5451GM, Arubaweg 14, Mill	182135.55	409423.11	Ja	Ja	2	4.5	55.04	55.04	55.5	0.46	Nee	53.31	-1.73	Nee	-	-	-	
1270_A	5451GM, Arubaweg 14, Mill	182124.35	409416.02	Ja	Ja	2	1.5	53.55	53.55	53.99	0.44	Nee	51.73	-1.82	Nee	-	-	-	
1270_B	5451GM, Arubaweg 14, Mill	182124.35	409416.02	Ja	Ja	2	4.5	55.65	55.65	56.1	0.45	Nee	53.59	-1.75	Nee	-	-	-	
1272_A	5451GM, Arubaweg 14, Mill	182117.68	409423.66	Ja	Ja	2	1.5	50.97	50.97	51.43	0.46	Nee	49.17	-1.8	Nee	-	-	-	
1272_B	5451GM, Arubaweg 14, Mill	182117.68	409423.66	Ja	Ja	2	4.5	53.37	53.37	53.81	0.44	Nee	51.65	-1.72	Nee	-	-	-	
1273_A	5451GM, Arubaweg 14, Mill	182120.9	409419.01	Ja	Ja	2	1.5	54.28	54.28	54.76	0.48	Nee	52.5	-1.78	Nee	-	-	-	
1273_B	5451GM, Arubaweg 14, Mill	182120.9	409419.01	Ja	Ja	2	4.5	56.38	56.38	56.85	0.47	Nee	54.69	-1.69	Nee	-	-	-	
1274_A	5451GM, Arubaweg 14, Mill	182118.08	409411.22	Ja	Ja	2	1.5	51.98	51.98	52.47	0.49	Nee	49.23	-1.77	Nee	-	-	-	
1274_B	5451GM, Arubaweg 14, Mill	182118.08	409411.22	Ja	Ja	2	4.5	51.33	51.33	51.81	0.48	Nee	49.62	-1.71	Nee	-	-	-	
1275_A	5451GM, Arubaweg 14, Mill	182139.37	409426.65	Ja	Ja	2	1.5	50.39	50.39	50.86	0.47	Nee	48.58	-1.81	Nee	-	-	-	
1275_B	5451GM, Arubaweg 14, Mill	182139.37	409426.65	Ja	Ja	2	4.5	51.81	51.81	52.3	0.49	Nee	50.1	-1.77	Nee	-	-	-	
1278_A	5451GM, Arubaweg 15, Mill	182193.47	409502.28	Ja	Ja	2	4.5	48.69	48.69	49.1	-0.41	Nee	46.85	-3.25	Nee	-	-	-	
1278_B	5451GM, Arubaweg 15, Mill	182193.47	409502.28	Ja	Ja	2	7.5	50.08	50.08	50.53	0.45	Nee	48.33	-1.75	Nee	-	-	-	
1281_B	5451GM, Arubaweg 15, Mill	182186.61	409501.77	Ja	Ja	2	4.5	46.96	48.5	47.42	-1.08	Nee	45.28	-3.22	Nee	-	-	-	
1281_C	5451GM, Arubaweg 15, Mill	182186.61	409501.77	Ja	Ja	2	7.5	48.45	48.5	48.92	0.42	Nee	46.76	-1.74	Nee	-	-		

Rekeningnummer	Adres object	X	Y	Binnen onderzoeksgebied	Geluidsvoelg Ja/Nee	Afk. 110 Wgh.	Hoogte [m]	Nog te saneren? HW [dB]	Eerder vastgestelde			2035 met maatregelen			Reconstructie Ja/Nee	Hogere waarde [dB]
									Huidig [dB]	Grenswaarde [dB]	Toekomstig [dB]	Verschl [dB]	Reconstructie Ja/Nee	Verschl [dB]		
1197_C	5451GM, Arubaweg 8, Mill	181926.15	409394.65	Ja	Ja	2	1.5	52.46	52.46	52.08	0.42	Nee	50.89	-3.77	Nee	-
1198_A	5451GM, Arubaweg 8, Mill	181923.66	409390.22	Ja	Ja	2	4.5	54.88	54.88	55.33	0.45	Nee	50.6	-1.86	Nee	-
1198_B	5451GM, Arubaweg 8, Mill	181923.66	409390.22	Ja	Ja	2	4.5	54.88	54.88	55.33	0.45	Nee	51.13	-1.75	Nee	-
1198_C	5451GM, Arubaweg 8, Mill	181923.66	409390.22	Ja	Ja	2	7.5	56.23	56.23	56.67	0.44	Nee	54.48	-1.75	Nee	-
1303_A	5451HL, Bosweg 25, Mill	182404.62	409436.85	Ja	Ja	2	1.5	55.82	55.82	56.24	0.42	Nee	54.04	-1.78	Nee	-
1303_B	5451HL, Bosweg 25, Mill	182404.62	409436.85	Ja	Ja	2	4.5	57.82	57.82	58.23	0.41	Nee	56.13	-1.69	Nee	-
1303_C	5451HL, Bosweg 25, Mill	182404.62	409436.85	Ja	Ja	2	7.5	58.85	58.85	59.27	0.42	Nee	57.15	-1.7	Nee	-
1304_A	5451HL, Bosweg 25, Mill	182400.57	409435.57	Ja	Ja	2	1.5	56.58	56.58	57.06	0.48	Nee	54.89	-1.69	Nee	-
1304_B	5451HL, Bosweg 25, Mill	182400.57	409435.57	Ja	Ja	2	4.5	58.22	58.22	58.7	0.48	Nee	56.6	-1.62	Nee	-
1304_C	5451HL, Bosweg 25, Mill	182400.57	409435.57	Ja	Ja	2	7.5	58.91	58.91	59.38	0.47	Nee	57.27	-1.64	Nee	-
1305_A	5451HL, Bosweg 25, Mill	182394.34	409438.46	Ja	Ja	2	1.5	56.23	56.23	56.71	0.48	Nee	54.51	-1.72	Nee	-
1305_B	5451HL, Bosweg 25, Mill	182394.34	409438.46	Ja	Ja	2	4.5	57.89	57.89	58.36	0.47	Nee	56.24	-1.67	Nee	-
1305_C	5451HL, Bosweg 25, Mill	182394.34	409438.46	Ja	Ja	2	7.5	58.02	58.02	58.51	0.49	Nee	56.39	-1.63	Nee	-
1306_A	5451HL, Bosweg 25, Mill	182392.17	409442.97	Ja	Ja	2	1.5	51.57	51.57	52.1	0.53	Nee	49.89	-1.68	Nee	-
1306_B	5451HL, Bosweg 25, Mill	182392.17	409442.97	Ja	Ja	2	4.5	53.11	53.11	53.65	0.54	Nee	51.54	-1.57	Nee	-
1306_C	5451HL, Bosweg 25, Mill	182392.17	409442.97	Ja	Ja	2	7.5	53.87	53.87	54.38	0.51	Nee	52.28	-1.59	Nee	-
1309_A	5451HL, Bosweg 25, Mill	182407.92	409444.88	Ja	Ja	2	1.5	48.29	48.29	48.7	0.2	Nee	48.42	-2.08	Nee	-
1309_B	5451HL, Bosweg 25, Mill	182407.92	409444.88	Ja	Ja	2	4.5	49.97	49.97	50.37	0.4	Nee	48.19	-1.78	Nee	-
1309_C	5451HL, Bosweg 25, Mill	182407.92	409444.88	Ja	Ja	2	7.5	50.88	50.88	51.27	0.39	Nee	49.1	-1.78	Nee	-
1310_A	5451HL, Bosweg 25, Mill	182409.3	409440.65	Ja	Ja	2	1.5	53.99	53.99	54.4	0.41	Nee	52.19	-1.8	Nee	-
1310_B	5451HL, Bosweg 25, Mill	182409.3	409440.65	Ja	Ja	2	4.5	56.19	56.19	56.6	0.41	Nee	54.48	-1.71	Nee	-
1310_C	5451HL, Bosweg 25, Mill	182409.3	409440.65	Ja	Ja	2	7.5	57.41	57.41	57.83	0.42	Nee	55.7	-1.71	Nee	-
1311_A	5451HL, Bosweg 25, Mill	182394.23	409447.38	Ja	Ja	2	1.5	49.16	49.16	49.59	0.43	Nee	47.39	-1.77	Nee	-
1311_B	5451HL, Bosweg 25, Mill	182394.23	409447.38	Ja	Ja	2	4.5	50.71	50.71	51.15	0.44	Nee	49.05	-1.66	Nee	-
1311_C	5451HL, Bosweg 25, Mill	182394.23	409447.38	Ja	Ja	2	7.5	51.44	51.44	51.89	0.45	Nee	49.79	-1.65	Nee	-
1312_A	5451HL, Bosweg 29, Mill	182484.11	409447.37	Ja	Ja	2	1.5	55.02	55.02	55.41	0.39	Nee	53.23	-1.79	Nee	-
1312_B	5451HL, Bosweg 29, Mill	182484.11	409447.37	Ja	Ja	2	4.5	56.35	56.35	56.74	0.39	Nee	54.59	-1.76	Nee	-
1312_C	5451HL, Bosweg 29, Mill	182484.11	409447.37	Ja	Ja	2	7.5	56.43	56.43	56.83	0.4	Nee	54.68	-1.75	Nee	-
1313_A	5451HL, Bosweg 29, Mill	182484.62	409450.03	Ja	Ja	2	1.5	51.34	51.34	51.75	0.41	Nee	49.55	-1.79	Nee	-
1313_B	5451HL, Bosweg 29, Mill	182484.62	409450.03	Ja	Ja	2	4.5	53.87	53.87	54.29	0.42	Nee	51.14	-1.72	Nee	-
1313_C	5451HL, Bosweg 29, Mill	182484.62	409450.03	Ja	Ja	2	7.5	52.43	52.43	52.87	0.44	Nee	50.71	-1.72	Nee	-
1314_A	5451HL, Bosweg 29, Mill	182487.38	409451.2	Ja	Ja	2	1.5	48.71	48.71	49.13	0.42	Nee	46.96	-1.75	Nee	-
1314_B	5451HL, Bosweg 29, Mill	182487.38	409451.2	Ja	Ja	2	4.5	50.06	50.06	50.48	0.42	Nee	48.36	-1.7	Nee	-
1315_A	5451HL, Bosweg 29, Mill	182491.14	409451.73	Ja	Ja	2	1.5	50.37	50.37	50.82	0.45	Nee	48.7	-1.67	Nee	-
1315_B	5451HL, Bosweg 29, Mill	182491.14	409451.73	Ja	Ja	2	4.5	51.96	51.96	52.41	0.45	Nee	50.32	-1.64	Nee	-
1316_A	5451HL, Bosweg 29, Mill	182493.33	409449.41	Ja	Ja	2	1.5	56.26	56.26	56.71	0.45	Nee	54.58	-1.68	Nee	-
1316_B	5451HL, Bosweg 29, Mill	182493.33	409449.41	Ja	Ja	2	4.5	57.6	57.6	58.04	0.44	Nee	55.95	-1.65	Nee	-
1316_C	5451HL, Bosweg 29, Mill	182493.33	409449.41	Ja	Ja	2	7.5	56.97	56.97	57.39	0.42	Nee	56.28	-1.69	Nee	-
1317_A	5451HL, Bosweg 29, Mill	182494.37	409443.5	Ja	Ja	2	1.5	51.33	51.33	51.77	0.44	Nee	50.62	-1.73	Nee	-
1317_B	5451HL, Bosweg 29, Mill	182494.37	409443.5	Ja	Ja	2	4.5	58.35	58.35	58.77	0.42	Nee	56.67	-1.68	Nee	-
1317_C	5451HL, Bosweg 29, Mill	182494.37	409443.5	Ja	Ja	2	7.5	58.12	58.12	58.53	0.41	Nee	56.43	-1.69	Nee	-
1318_A	5451HL, Bosweg 29, Mill	182484.51	409442.13	Ja	Ja	2	1.5	56.94	56.94	57.26	0.32	Nee	55.11	-1.83	Nee	-
1318_B	5451HL, Bosweg 29, Mill	182484.51	409442.13	Ja	Ja	2	4.5	57.9	57.9	58.24	0.34	Nee	56.13	-1.77	Nee	-
1318_C	5451HL, Bosweg 29, Mill	182484.51	409442.13	Ja	Ja	2	7.5	57.95	57.95	58.31	0.36	Nee	56.2	-1.65	Nee	-
1319_A	5451HL, Bosweg 29, Mill	182489.93	409439.25	Ja	Ja	2	1.5	60.98	60.98	61.35	0.37	Nee	59.2	-1.78	Nee	-
1319_B	5451HL, Bosweg 29, Mill	182489.93	409439.25	Ja	Ja	2	4.5	61.64	61.64	62.01	0.37	Nee	59.9	-1.74	Nee	-
1319_C	5451HL, Bosweg 29, Mill	182489.93	409439.25	Ja	Ja	2	7.5	61.69	61.69	62.06	0.37	Nee	59.95	-1.74	Nee	-
1471_A	5451GD, Vorleweg 59, Mill	181639.23	409401.22	Ja	Ja	2	1.5	51.11	51.11	51.5	0.39	Nee	50.53	-0.59	Nee	-
1471_B	5451GD, Vorleweg 59, Mill	181639.23	409401.22	Ja	Ja	2	4.5	52.08	52.08	52.47	0.39	Nee	51.53	-0.55	Nee	-
1472_A	5451GD, Vorleweg 59, Mill	181646.97	409401.48	Ja	Ja	2	1.5	51.07	51.07	51.45	0.38	Nee	50.11	-0.96	Nee	-
1472_B	5451GD, Vorleweg 59, Mill	181646.97	409401.48	Ja	Ja	2	4.5	52.11	52.11	52.47	0.36	Nee	51.14	-0.97	Nee	-
1473_A	5451GD, Vorleweg 59, Mill	181654.17	409405.57	Ja	Ja	2	1.5	50.15	50.15	50.57	0.42	Nee	49.37	-0.78	Nee	-
1473_B	5451GD, Vorleweg 59, Mill	181654.17	409405.57	Ja	Ja	2	4.5	51.65	51.65	52.06	0.41	Nee	49.63	-0.72	Nee	-
1476_A	5451GD, Vorleweg 59, Mill	181633.29	409399.57	Ja	Ja	2	1.5	50.04	50.04	50.4	0.36	Nee	49.42	-0.62	Nee	-
1476_B	5451GD, Vorleweg 59, Mill	181633.29	409399.57	Ja	Ja	2	4.5	51	51	51.34	0.34	Nee	50.26	-0.74	Nee	-
1681_A	5451GE, Vorleweg 36, Mill	181571.29	409462.42	Ja	Ja	2	1.5	46.75	46.75	47.1	-1.4	Nee	46.01	-2.49	Nee	-
1682_A	5451GE, Vorleweg 36, Mill	181595.77	409475.29	Ja	Ja	2	4.5	47.16	47.16	47.5	-1	Nee	46.35	-2.19	Nee	-
1682_B	5451GE, Vorleweg 36, Mill	181595.77	409475.29	Ja	Ja	2	4.5	47.46	47.46	47.79	-0.71	Nee	46.63	-1.87	Nee	-
1689_A	5451GE, Vorleweg 36, Mill	181571.25	409456.76	Ja	Ja	2	1.5	46.95	46.95	47.24	-1.26	Nee	45.88	-2.62	Nee	-
1689_B	5451GE, Vorleweg 36, Mill	181571.25	409456.76	Ja	Ja	2	4.5	47.36	47.36	47.66	-0.84	Nee	46.33	-2.17	Nee	-
1457_A	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181565.56	409348.1	Ja	Ja	2	1.5	52.32	52.32	52.66	0.34	Nee	51.86	-0.46	Nee	-
1457_B	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181565.56	409348.1	Ja	Ja	2	4.5	53.93	53.93	54.26	0.33	Nee	53.54	-0.39	Nee	-
1460_A	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181563.26	409345.88	Ja	Ja	2	1.5	52.42	52.42	52.76	0.34	Nee	52.02	-0.4	Nee	-
1460_B	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181563.26	409345.88	Ja	Ja	2	4.5	53.98	53.98	54.31	0.33	Nee	53.71	-0.27	Nee	-
1461_A	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181562.62	409335.83	Ja	Ja	2	1.5	55.58	55.58	55.75	0.17	Nee	54.21	-1.37	Nee	-
1461_B	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181562.62	409335.83	Ja	Ja	2	4.5	57.37	57.37	57.54	0.17	Nee	56.08	-1.25	Nee	-
1462_A	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181562.73	409336.82	Ja	Ja	2	1.5	53.88	53.88	54.28	0.3	Nee	53.27	-0.71	Nee	-
1462_B	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181562.73	409336.82	Ja	Ja	2	4.5	55.78	55.78	56.07	0.29	Nee	55.12	-0.66	Nee	-
1463_A	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181562.84	409342.61	Ja	Ja	2	1.5	51.95	51.95	52.3	0.35	Nee	51.74	-0.21	Nee	-
1463_B	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181562.84	409342.61	Ja	Ja	2	4.5	53.49	53.49	53.83	0.34	Nee	53.38	-0.11	Nee	-
1464_A	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181533.01	409340.1	Ja	Ja	2	1.5	49.31	49.31	49.42	0.11	Nee	47.23	-2.08	Nee	-
1464_B	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181533.01	409340.1	Ja	Ja	2	4.5	50.99	50.99	51.07	0.08	Nee	49.01	-1.98	Nee	-
1467_A	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181534.54	409336.44	Ja	Ja	2	1.5	54.29	54.29	54.48	0.19	Nee	52.66	-1.63	Nee	-
1467_B	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181534.54	409336.44	Ja	Ja	2	4.5	56.28	56.28	56.47	0.19	Nee	54.72	-1.56	Nee	-
1468_A	5451GE, Vorleweg 40, Mill															

Rekeningnummer	Adres object	X	Y	Binnen onderzoeksgebied	Geluidsvoelig Ja/Nee	Aftrek Art. 110 Wgh.	Hoogte [m]	Eerder vastgesteld		2035 met maatregelen						
								Nog te saneren? HW [dB]	Huidig [dB]	Grenswaarde [dB]	Toekomstig [dB]	Verschl [dB]	Reconstructie Ja/Nee	Verschl [dB]	Reconstructie Ja/Nee	Hogere waarde [dB]
1578.A	S451R2, Volkelesweg 6, Mill	181364.02	409254.66	Ja	Ja	2	1.5	48.17	48.5	48.49	-0.01	Nee	46.62	-1.88	Nee	-
1579.A	S451R2, Volkelesweg 6, Mill	181371.39	409250.39	Ja	Ja	2	1.5	55.49	55.49	55.86	0.37	Nee	53.96	-1.53	Nee	-
1579.B	S451R2, Volkelesweg 6, Mill	181371.39	409250.39	Ja	Ja	2	4.5	57.93	57.93	58.27	0.34	Nee	55.37	-1.56	Nee	-
1580.A	S451R2, Volkelesweg 6, Mill	181379.42	409238.19	Ja	Ja	2	1.5	60.18	60.18	60.67	0.49	Nee	58.75	-1.43	Nee	-
1580.B	S451R2, Volkelesweg 6, Mill	181379.42	409238.19	Ja	Ja	2	4.5	61.11	61.11	61.53	0.42	Nee	59.62	-1.49	Nee	-
1581.A	S451R2, Volkelesweg 6, Mill	181379.8	409229.84	Ja	Ja	2	1.5	65.14	65.14	65.65	0.51	Nee	63.69	-1.45	Nee	-
1581.B	S451R2, Volkelesweg 6, Mill	181379.8	409229.84	Ja	Ja	2	4.5	65.01	65.01	66.07	1.06	Nee	64.14	-1.47	Nee	-
1582.A	S451R2, Volkelesweg 6, Mill	181375.28	409211.09	Ja	Ja	2	1.5	62.52	62.52	62.97	0.45	Nee	61.03	-1.47	Nee	-
1582.B	S451R2, Volkelesweg 6, Mill	181375.28	409211.09	Ja	Ja	2	4.5	63.3	63.3	63.7	0.4	Nee	61.76	-1.54	Nee	-
1691.A	S454GZ, Wanroijeweg 93, Sint Hubert	183500.65	409632.55	Ja	Ja	2	1.5	50.49	50.49	51.03	0.54	Nee	49.5	-0.99	Nee	-
1691.B	S454GZ, Wanroijeweg 93, Sint Hubert	183500.65	409632.55	Ja	Ja	2	4.5	53.62	53.62	54.16	0.54	Nee	52.42	-1.2	Nee	-
1692.A	S454GZ, Wanroijeweg 93, Sint Hubert	183497.58	409626.7	Ja	Ja	2	1.5	48.3	48.3	48.75	0.45	Nee	46.63	-1.67	Nee	-
1692.B	S454GZ, Wanroijeweg 93, Sint Hubert	183497.58	409626.7	Ja	Ja	2	4.5	56.27	56.17	56.66	0.49	Nee	55.53	-0.64	Nee	-
1693.A	S454GZ, Wanroijeweg 93, Sint Hubert	183491.03	409625.76	Ja	Ja	2	1.5	49.48	49.48	49.82	0.34	Nee	48.91	-0.57	Nee	-
1693.B	S454GZ, Wanroijeweg 93, Sint Hubert	183491.03	409625.76	Ja	Ja	2	4.5	52.04	52.04	52.43	0.39	Nee	51.64	-0.4	Nee	-
1324.B	S454NM, Ericaeweg 2 a, Sint Hubert	183452.95	409408.98	Ja	Ja	2	4.5	47.84	48.5	48.3	-0.2	Nee	46.54	-1.96	Nee	-
1325.A	S454NM, Ericaeweg 2 a, Sint Hubert	183448.11	409404.93	Ja	Ja	2	1.5	48.3	48.3	48.75	0.45	Nee	46.63	-1.67	Nee	-
1325.B	S454NM, Ericaeweg 2 a, Sint Hubert	183448.11	409404.93	Ja	Ja	2	4.5	49.43	49.43	49.38	-0.05	Nee	47.28	-1.65	Nee	-
1603.A	S455GA, Volkelesweg 19, Wilbertoord	181124.31	409063.78	Ja	Ja	2	1.5	65.58	65.58	65.68	0.1	Nee	63.89	-1.69	Nee	-
1603.B	S455GA, Volkelesweg 19, Wilbertoord	181124.31	409063.78	Ja	Ja	2	4.5	65.93	65.93	66.04	0.11	Nee	64.26	-1.67	Nee	-
1604.A	S455GA, Volkelesweg 19, Wilbertoord	181131.58	409062.6	Ja	Ja	2	1.5	63.07	63.07	63.2	0.13	Nee	61.37	-1.7	Nee	-
1604.B	S455GA, Volkelesweg 19, Wilbertoord	181131.58	409062.6	Ja	Ja	2	4.5	63.48	63.48	63.62	0.14	Nee	61.8	-1.68	Nee	-
1605.A	S455GA, Volkelesweg 19, Wilbertoord	181135.94	409059.73	Ja	Ja	2	1.5	63.36	63.36	63.53	0.17	Nee	61.69	-1.67	Nee	-
1605.B	S455GA, Volkelesweg 19, Wilbertoord	181135.94	409059.73	Ja	Ja	2	4.5	63.95	63.95	64.12	0.17	Nee	62.28	-1.67	Nee	-
1606.A	S455GA, Volkelesweg 19, Wilbertoord	181139.21	409058.81	Ja	Ja	2	1.5	59.88	59.88	60.05	0.17	Nee	58.21	-1.67	Nee	-
1606.B	S455GA, Volkelesweg 19, Wilbertoord	181139.21	409058.81	Ja	Ja	2	4.5	60.61	60.61	60.77	0.16	Nee	59.98	-1.63	Nee	-
1607.A	S455GA, Volkelesweg 19, Wilbertoord	181122.13	409057.18	Ja	Ja	2	1.5	60.91	60.91	61.03	0.12	Nee	59.2	-1.71	Nee	-
1607.B	S455GA, Volkelesweg 19, Wilbertoord	181122.13	409057.18	Ja	Ja	2	4.5	61.46	61.46	61.59	0.13	Nee	59.77	-1.69	Nee	-
1608.A	S455GA, Volkelesweg 19, Wilbertoord	181146.24	409048.32	Ja	Ja	2	1.5	55.91	55.91	56.09	0.18	Nee	54.23	-1.68	Nee	-
1608.B	S455GA, Volkelesweg 19, Wilbertoord	181146.24	409048.32	Ja	Ja	2	4.5	57.6	57.6	57.78	0.18	Nee	56.15	-1.45	Nee	-
1609.A	S455GA, Volkelesweg 19, Wilbertoord	181135.47	409037.12	Ja	Ja	2	1.5	56.23	56.23	56.41	0.18	Nee	54.53	-1.7	Nee	-
1609.B	S455GA, Volkelesweg 19, Wilbertoord	181135.47	409037.12	Ja	Ja	2	4.5	57.7	57.7	57.88	0.18	Nee	56.03	-1.67	Nee	-
1611.A	S455GA, Volkelesweg 19, Wilbertoord	181127.81	409048.76	Ja	Ja	2	1.5	58.61	58.61	58.77	0.16	Nee	56.92	-1.69	Nee	-
1611.B	S455GA, Volkelesweg 19, Wilbertoord	181127.81	409048.76	Ja	Ja	2	4.5	59.69	59.69	59.85	0.16	Nee	58.01	-1.68	Nee	-
1583.A	S455GA, Volkelesweg 9, Wilbertoord	181359.21	409152.35	Ja	Ja	2	1.5	57.99	57.99	58.01	0.02	Nee	56.17	-1.82	Nee	-
1583.B	S455GA, Volkelesweg 9, Wilbertoord	181359.21	409152.35	Ja	Ja	2	4.5	59.51	59.51	59.57	0.06	Nee	57.73	-1.78	Nee	-
1584.A	S455GA, Volkelesweg 9, Wilbertoord	181345.92	409146.94	Ja	Ja	2	1.5	57.47	57.47	57.54	0.07	Nee	55.62	-1.85	Nee	-
1584.B	S455GA, Volkelesweg 9, Wilbertoord	181345.92	409146.94	Ja	Ja	2	4.5	58.94	58.94	59.03	0.09	Nee	57.15	-1.79	Nee	-
1586.A	S455GA, Volkelesweg 9, Wilbertoord	181347.69	409133.03	Ja	Ja	2	1.5	61.67	61.67	61.7	0.03	Nee	59.35	-1.67	Nee	-
1586.B	S455GA, Volkelesweg 9, Wilbertoord	181347.69	409133.03	Ja	Ja	2	4.5	63.09	63.09	63.16	0.07	Nee	61.3	-1.79	Nee	-
1587.A	S455GA, Volkelesweg 9, Wilbertoord	181353.26	409157.42	Ja	Ja	2	1.5	62.01	62.01	62.02	0.01	Nee	60.15	-1.86	Nee	-
1587.B	S455GA, Volkelesweg 9, Wilbertoord	181353.26	409157.42	Ja	Ja	2	4.5	63.36	63.36	63.42	0.06	Nee	61.56	-1.8	Nee	-
1588.A	S455GA, Volkelesweg 9, Wilbertoord	181356.83	409156.49	Ja	Ja	2	1.5	58.95	58.95	58.94	-0.01	Nee	57.08	-1.87	Nee	-
1588.B	S455GA, Volkelesweg 9, Wilbertoord	181356.83	409156.49	Ja	Ja	2	4.5	60.35	60.35	60.38	0.03	Nee	58.53	-1.82	Nee	-
1050.B	S455GB, van Gemertweg 20, Wilbertoord	181117.19	408764.89	Ja	Ja	2	4.5	46.97	48.5	47.2	-1.3	Nee	45.52	-2.98	Nee	-
1049.B	S455GC, Katwijksebaan 30, Wilbertoord	180710.8	408552.15	Ja	Ja	2	4.5	47.62	48.5	47.85	-0.65	Nee	47.17	-1.33	Nee	-
1542.A	S455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181566.73	409150.74	Ja	Ja	2	1.5	48.58	48.58	48.83	0.25	Nee	47.02	-1.56	Nee	-
1542.B	S455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181566.73	409150.74	Ja	Ja	2	4.5	48.9	48.9	49.13	0.23	Nee	47.38	-1.52	Nee	-
1544.A	S455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181579.44	409147.95	Ja	Ja	2	1.5	47.48	48.5	47.89	-0.59	Nee	46.42	-2.08	Nee	-
1544.B	S455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181579.44	409147.95	Ja	Ja	2	4.5	48.34	48.5	48.66	0.16	Nee	47.37	-1.13	Nee	-
1545.A	S455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181577.56	409150.07	Ja	Ja	2	1.5	48.56	48.56	48.88	0.32	Nee	47.56	-1	Nee	-
1545.B	S455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181577.56	409150.07	Ja	Ja	2	4.5	49.54	49.54	49.85	0.31	Nee	48.63	-0.91	Nee	-
1546.A	S455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181572.77	409160.48	Ja	Ja	2	1.5	50.94	50.94	51.17	0.23	Nee	49.99	-1.05	Nee	-
1546.B	S455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181572.77	409160.48	Ja	Ja	2	4.5	51.65	51.65	51.88	0.23	Nee	50.27	-1.38	Nee	-
1547.A	S455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181567.82	409159.63	Ja	Ja	2	1.5	51.05	51.05	51.31	0.26	Nee	49.64	-1.41	Nee	-
1547.B	S455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181567.82	409159.63	Ja	Ja	2	4.5	51.81	51.81	52.08	0.27	Nee	50.47	-1.34	Nee	-
1548.A	S455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181568.39	409158.53	Ja	Ja	2	1.5	47.85	48.5	48.14	-0.36	Nee	46.29	-1.57	Nee	-
1548.B	S455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181568.39	409158.53	Ja	Ja	2	4.5	48.34	48.5	48.63	0.13	Nee	46.82	-1.68	Nee	-
1549.A	S455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181575.39	409158.55	Ja	Ja	2	1.5	47.94	48.5	48.27	-0.23	Nee	46.9	-1.6	Nee	-
1549.B	S455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181575.39	409158.55	Ja	Ja	2	4.5	48.83	48.83	49.16	0.33	Nee	47.88	-0.95	Nee	-
1550.A	S455GD, van Ophovenlaan 20, Wilbertoord	181575.72	409152.86	Ja	Ja	2	1.5	47.64	48.5	47.95	-0.55	Nee	47.05	-1.45	Nee	-
1550.B	S455GD, van Ophovenlaan 20, Wilbertoord	181575.72	409152.86	Ja	Ja	2	4.5	47.52	48.5	47.82	-0.7	Nee	46.29	-1.22	Nee	-
1556.A	S455GD, van Ophovenlaan 20, Wilbertoord	181593.66	409104.56	Ja	Ja	2	1.5	47.31	48.5	47.61	-0.89	Nee	45.7	-2.8	Nee	-
1560.A	S455GG, Verstegeeweg 8, Wilbertoord	181399.41	409145.2	Ja	Ja	2	1.5	55.57	55.57	55.65	0.08	Nee	53.79	-1.78	Nee	-
1560.B	S455GG, Verstegeeweg 8, Wilbertoord	181399.41	409145.2	Ja	Ja	2	4.5	57.09	57.09	57.18	0.09	Nee	55.67	-1.75	Nee	-
1561.A	S455GG, Verstegeeweg 8, Wilbertoord	181400.54	409140.66	Ja	Ja	2	1.5	53.46	53.46	53.55	0.09	Nee	51.64	-1.77	Nee	-
1561.B	S455GG, Verstegeeweg 8, Wilbertoord	181400.54	409140.66	Ja	Ja	2	4.5	54.97	54.97	55.05	0.08	Nee	53.21	-1.76	Nee	-
1562.A	S455GG, Verstegeeweg 8, Wilbertoord	181400.55	409147.9	Ja	Ja	2	1.5	56.94	56.94	56.97	0.03	Nee	55.08	-1.86	Nee	-
1562.B	S455GG, Verstegeeweg 8, Wilbertoord	181400.55	409147.9	Ja	Ja	2	4.5	58.52	58.52	58.56	0.04	Nee	56.71	-1.81	Nee	-
1563.A	S455GG, Verstegeeweg 8, Wilbertoord	181404.39	409148.38	Ja	Ja	2	1.5	56.78	56.78	56.87	0.09	Nee	54.99	-1.79	Nee	-
1563.B	S455GG, Verstegeeweg 8, Wilbertoord	181404.39	409148.38	Ja	Ja	2	4.5	58.34	58.34	58.43	0.09	Nee	56.58	-1.75	Nee	-
1564.A	S455GG, Verstegeeweg 8, Wilbertoord	181402.69	409137.04	Ja	Ja	2	1.5	49.71	49.71	49.85	0.14	Nee	47.99	-1.72	Nee	-
1564.B	S455GG, Verstegeeweg 8, Wilbertoord	181402.69	409137.04	Ja	Ja	2	4.5	51.33	51.33	51.45	0.12	Nee	49.5	-1.83	Nee	

Rekeningnummer	Adres object	X	Y	Binnen onderzoegebied	Geluidvevoelig Ja/Nee	Afk. 110 Wgh.	Hoogte [m]	Eerder vastgestelde		2035 met maatregelen		Verschil [dB]	Reconstructie Ja/Nee	Reconstructie Verschil [dB]	Hogere waarde [dB]	
								Nog te maken? HW [dB]	Huidig [dB]	Grenswaarde [dB]	Toekomstig [dB]					
1523_B	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 75, Sint Hubert	184672.86	410165.67	Ja	Ja	2	4,5		57,09	57,09	57,63	0,54	Nee	55,66	-1,43	Nee
1524_A	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 75, Sint Hubert	184672.86	410164.84	Ja	Ja	2	1,5		58,7	58,7	59,23	0,53	Nee	57,25	-1,45	Nee
1524_B	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 75, Sint Hubert	184672.86	410164.84	Ja	Ja	2	4,5		60,3	60,3	60,84	0,54	Nee	58,38	-2,02	Nee
1525_A	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 75, Sint Hubert	184673.77	410156.76	Ja	Ja	2	1,5		58,15	58,15	58,68	0,53	Nee	56,71	-1,44	Nee
1525_B	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 75, Sint Hubert	184673.77	410156.76	Ja	Ja	2	4,5		59,63	59,63	60,16	0,53	Nee	58,21	-1,42	Nee
1526_A	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 75, Sint Hubert	184674.08	410151.12	Ja	Ja	2	1,5		60,64	60,64	61,17	0,53	Nee	59,17	-1,47	Nee
1526_B	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 75, Sint Hubert	184674.08	410151.12	Ja	Ja	2	4,5		61,9	61,9	62,44	0,54	Nee	60,47	-1,43	Nee
1527_A	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 81, Sint Hubert	184733.93	410191.99	Ja	Ja	2	1,5		65,25	65,25	65,78	0,53	Nee	63,8	-1,45	Nee
1527_B	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 81, Sint Hubert	184733.93	410191.99	Ja	Ja	2	4,5		65,55	65,55	66,09	0,54	Nee	64,13	-1,42	Nee
1528_A	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 81, Sint Hubert	184783.87	410200.59	Ja	Ja	2	1,5		61,83	61,83	62,37	0,54	Nee	60,38	-1,45	Nee
1528_B	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 81, Sint Hubert	184783.87	410200.59	Ja	Ja	2	4,5		62,15	62,15	62,69	0,54	Nee	60,71	-1,44	Nee
1530_A	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 85, Sint Hubert	184831.59	410259.89	Ja	Ja	2	1,5		61,33	61,33	61,87	0,54	Nee	59,52	-1,81	Nee
1530_B	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 85, Sint Hubert	184773.78	410208.53	Ja	Ja	2	4,5		48,09	48,5	48,63	0,13	Nee	46,67	-1,83	Nee
1531_A	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 81, Sint Hubert	184780.34	410206.8	Ja	Ja	2	1,5		59,73	59,73	60,27	0,54	Nee	58,26	-1,47	Nee
1531_B	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 81, Sint Hubert	184780.34	410206.8	Ja	Ja	2	4,5		60,42	60,42	60,96	0,54	Nee	58,97	-1,45	Nee
1532_A	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 81, Sint Hubert	184760.44	410189.66	Ja	Ja	2	1,5		60,45	60,45	60,99	0,54	Nee	58,98	-1,47	Nee
1532_B	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 81, Sint Hubert	184760.44	410189.66	Ja	Ja	2	4,5		60,92	60,92	61,51	0,54	Nee	59,52	-1,46	Nee
1535_A	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 85, Sint Hubert	184827.7	410266.48	Ja	Ja	2	1,5		57,67	57,67	58,2	0,53	Nee	56,23	-1,44	Nee
1535_B	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 85, Sint Hubert	184827.7	410266.48	Ja	Ja	2	4,5		58,85	58,85	59,38	0,53	Nee	57,43	-1,42	Nee
1536_A	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 85, Sint Hubert	184831.59	410259.89	Ja	Ja	2	1,5		61,39	61,39	61,92	0,53	Nee	59,95	-1,44	Nee
1536_B	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 85, Sint Hubert	184831.59	410259.89	Ja	Ja	2	4,5		62,33	62,33	62,87	0,54	Nee	60,91	-1,42	Nee
1537_A	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 85, Sint Hubert	184826.81	410256.28	Ja	Ja	2	1,5		60,79	60,79	61,32	0,53	Nee	59,34	-1,45	Nee
1537_B	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 85, Sint Hubert	184826.81	410256.28	Ja	Ja	2	4,5		61,89	61,89	62,42	0,53	Nee	60,46	-1,43	Nee
1538_A	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 85, Sint Hubert	184821.28	410256.04	Ja	Ja	2	1,5		56,32	56,32	56,85	0,53	Nee	54,85	-1,47	Nee
1538_B	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 85, Sint Hubert	184821.28	410256.04	Ja	Ja	2	4,5		57,66	57,66	58,2	0,54	Nee	56,22	-1,44	Nee
1539_A	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 85, Sint Hubert	184831.59	410263.22	Ja	Ja	2	1,5		59,07	59,07	59,6	0,53	Nee	57,64	-1,43	Nee
1539_B	S454GM, Pastoor Jacobsstraat 85, Sint Hubert	184831.59	410263.22	Ja	Ja	2	4,5		60,13	60,13	60,66	0,53	Nee	58,71	-1,42	Nee
1500_A	S454GN, Pastoor Jacobsstraat 52, Sint Hubert	184507.1	409902.58	Ja	Ja	5	1,5		63,26	63,26	63,8	0,54	Nee	61,25	-2,01	Nee
1500_B	S454GN, Pastoor Jacobsstraat 52, Sint Hubert	184507.1	409902.58	Ja	Ja	5	4,5		63,43	63,43	63,97	0,54	Nee	61,43	-2	Nee
1501_A	S454GN, Pastoor Jacobsstraat 54, Sint Hubert	184518.75	409909.85	Ja	Ja	5	1,5		64,44	64,44	64,98	0,54	Nee	62,43	-2,01	Nee
1501_B	S454GN, Pastoor Jacobsstraat 54, Sint Hubert	184518.75	409909.85	Ja	Ja	5	4,5		64,47	64,47	65,01	0,54	Nee	62,47	-2	Nee
1502_A	S454GN, Pastoor Jacobsstraat 56, Sint Hubert	184526.13	409914.48	Ja	Ja	5	1,5		65,1	65,1	65,64	0,54	Nee	63,1	-2	Nee
1502_B	S454GN, Pastoor Jacobsstraat 56, Sint Hubert	184526.13	409914.48	Ja	Ja	5	4,5		65,03	65,03	65,57	0,54	Nee	63,03	-2	Nee
1503_A	S454GN, Pastoor Jacobsstraat 56, Sint Hubert	184526.13	409914.48	Ja	Ja	5	1,5		60,09	60,09	60,63	0,54	Nee	58,06	-2,03	Nee
1503_B	S454GN, Pastoor Jacobsstraat 56, Sint Hubert	184526.13	409914.48	Ja	Ja	5	4,5		60,38	60,38	60,92	0,54	Nee	58,35	-2,03	Nee
1660_A	S454GR, Voortstraat 3, Sint Hubert	184588.6	409908.91	Ja	Ja	5	1,5		51,13	51,13	51,67	0,54	Nee	49,11	-2,02	Nee
1660_B	S454GR, Voortstraat 3, Sint Hubert	184588.6	409908.91	Ja	Ja	5	4,5		52,48	52,48	53,02	0,54	Nee	50,48	-2	Nee
1661_A	S454GR, Voortstraat 3, Sint Hubert	184588.6	409914.08	Ja	Ja	5	1,5		52,98	52,98	53,52	0,54	Nee	50,99	-1,99	Nee
1661_B	S454GR, Voortstraat 3, Sint Hubert	184588.6	409914.08	Ja	Ja	5	4,5		54,23	54,23	54,76	0,53	Nee	52,25	-2,08	Nee
1662_A	S454GR, Voortstraat 3, Sint Hubert	184584.52	409919.63	Ja	Ja	5	1,5		55,87	55,87	56,41	0,54	Nee	53,87	-2	Nee
1662_B	S454GR, Voortstraat 3, Sint Hubert	184584.52	409919.63	Ja	Ja	5	4,5		56,99	56,99	57,53	0,54	Nee	55,01	-1,98	Nee
1663_A	S454GR, Voortstraat 3, Sint Hubert	184591.89	409917.88	Ja	Ja	5	1,5		51,37	51,37	51,91	0,54	Nee	49,35	-2,02	Nee
1663_B	S454GR, Voortstraat 3, Sint Hubert	184591.89	409917.88	Ja	Ja	5	4,5		52,62	52,62	53,16	0,54	Nee	50,63	-1,99	Nee
1671_A	S454GR, Voortstraat 8, Sint Hubert	184573.03	409869.18	Ja	Ja	5	1,5		48,73	48,73	49,27	0,54	Nee	46,76	-1,97	Nee
1671_B	S454GR, Voortstraat 8, Sint Hubert	184573.03	409869.18	Ja	Ja	5	4,5		48,34	48,5	48,88	0,38	Nee	46,39	-2,11	Nee
1672_A	S454GR, Voortstraat 8, Sint Hubert	184585.95	409868.2	Ja	Ja	5	1,5		47,52	48,5	48,06	-0,44	Nee	45,53	-2,97	Nee
1672_B	S454GR, Voortstraat 8, Sint Hubert	184585.95	409868.2	Ja	Ja	5	4,5		48,88	48,88	49,42	0,54	Nee	46,92	-1,96	Nee
1673_A	S454GR, Voortstraat 8, Sint Hubert	184593.77	409867.0	Ja	Ja	5	1,5		47,31	48,5	47,85	-0,65	Nee	45,33	-3,17	Nee
1673_B	S454GR, Voortstraat 8, Sint Hubert	184593.77	409867.0	Ja	Ja	5	4,5		48,27	48,5	48,8	0,3	Nee	46,3	-2,0	Nee
1419_A	S454NS, Hapweg 15, Sint Hubert	185584.08	410483.75	Ja	Ja	2	1,5		59,74	59,74	60,27	0,53	Nee	58,26	-1,48	Nee
1419_B	S454NS, Hapweg 15, Sint Hubert	185584.08	410483.75	Ja	Ja	2	4,5		60,41	60,41	60,94	0,53	Nee	58,95	-1,46	Nee
1420_A	S454NS, Hapweg 15, Sint Hubert	185581.37	410492.14	Ja	Ja	2	1,5		57,58	57,58	58,11	0,53	Nee	56,1	-1,48	Nee
1420_B	S454NS, Hapweg 15, Sint Hubert	185581.37	410492.14	Ja	Ja	2	4,5		58,93	58,93	59,45	0,53	Nee	57,47	-1,46	Nee
1421_A	S454NS, Hapweg 15, Sint Hubert	185585.93	410496.31	Ja	Ja	2	1,5		48,35	48,5	48,88	0,38	Nee	46,86	-1,64	Nee
1421_B	S454NS, Hapweg 15, Sint Hubert	185585.93	410496.31	Ja	Ja	2	4,5		49,8	49,8	50,33	0,53	Nee	48,33	-1,47	Nee
1422_A	S454NS, Hapweg 15, Sint Hubert	185593.1	410495.63	Ja	Ja	2	1,5		56,28	56,28	56,81	0,53	Nee	54,8	-1,48	Nee
1422_B	S454NS, Hapweg 15, Sint Hubert	185593.1	410495.63	Ja	Ja	2	4,5		57,61	57,61	58,14	0,53	Nee	56,15	-1,46	Nee
1423_A	S454NS, Hapweg 15, Sint Hubert	185593.15	410487.1	Ja	Ja	2	1,5		59,27	59,27	59,8	0,53	Nee	57,82	-1,45	Nee
1423_B	S454NS, Hapweg 15, Sint Hubert	185593.15	410487.1	Ja	Ja	2	4,5		60,02	60,02	60,55	0,53	Nee	58,58	-1,44	Nee
1424_A	S454NS, Hapweg 15, Sint Hubert	185589.7	410479.06	Ja	Ja	2	1,5		63,8	63,8	64,33	0,53	Nee	62,32	-1,48	Nee
1424_B	S454NS, Hapweg 15, Sint Hubert	185589.7	410479.06	Ja	Ja	2	4,5		64,21	64,21	64,74	0,53	Nee	62,76	-1,45	Nee
1368_A	S454NS, Hapweg 20, Sint Hubert	185897.51	410495.58	Ja	Ja	2	1,5		65,38	65,38	65,92	0,54	Nee	63,38	-1,96	Nee
1368_B	S454NS, Hapweg 20, Sint Hubert	185897.51	410495.58	Ja	Ja	2	4,5		65,7	65,7	66,23	0,53	Nee	64,27	-1,43	Nee
1369_A	S454NS, Hapweg 20, Sint Hubert	185895.57	410486.41	Ja	Ja	2	1,5		59,69	59,69	60,22	0,53	Nee	58,24	-1,45	Nee
1369_B	S454NS, Hapweg 20, Sint Hubert	185895.57	410486.41	Ja	Ja	2	4,5		60,35	60,35	60,88	0,53	Nee	58,91	-1,44	Nee
1371_A	S454NS, Hapweg 20, Sint Hubert	185902.85	410487.89	Ja	Ja	2	1,5		59,9	59,9	60,43	0,53	Nee	58,46	-1,44	Nee
1371_B	S454NS, Hapweg 20, Sint Hubert	185902.85	410487.89	Ja	Ja	2	4,5		60,56	60,56	61,09	0,53	Nee	59,15	-1,41	Nee
1374_A	S454NS, Hapweg 21 a, Sint Hubert	185746.04	410629.15	Ja	Ja	2	1,5		47,75	48,5	48,28	-0,22	Nee	46,15	-2,35	Nee
1374_B	S454NS, Hapweg 21 a, Sint Hubert	185746.04	410629.15	Ja	Ja	2	4,5		49,46	49,46	49,99	0,53	Nee	47,96	-1,5	Nee
1377_A	S454NS, Hapweg 21, Sint Hubert	185758.97	410630.99	Ja	Ja	2	1,5		47,5	48,5	48,03	-0,47	Nee	46,92	-2,58	Nee
1377_B	S454NS, Hapweg 21, Sint Hubert	185758.97	410630.99	Ja	Ja	2	4,5		49,09	49,09	49,62	0,53	Nee	47,6	-1,49	Nee
1378_A	S454NS, Hapweg 24, Sint Hubert	186038.37	410444.24	Ja	Ja	2	1,5		48,24	48,5	48,07	-0,27	Nee	46,85	-1,65	Nee
1378_B	S454NS, Hapweg 24, Sint Hubert	186038.37	410444.24	Ja	Ja	2	4,5		49,96	49,96	50,49	0,53	Nee	48,54	-1,42	Nee
1379_A	S454NS, Hapweg 24, Sint Hubert	186046.23	410453.67	Ja	Ja	2	1,5		53,9	53,9	54,43	0,53	Nee	52,53	-1,37	Nee

Rekenpunt nummer	Adres object	X	Y	Binnen onderzoeksgebied	Geluidgevoelig Ja/Nee	Aftrek Art. 110 Wgh.	Hoogte [m]	Eerder vastgestelde		Huidig [dB]	Grenswaarde [dB]	Toekomstig [dB]	Verschil [dB]	Reconstructie Ja/Nee	2035 met maatregelen		Reconstructie opgelost Ja/Nee	Hogere waarde [dB]
								Nog te saneren?	HW [dB]						Verschil [dB]	Verschil [dB]		
1813_A	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178933.39	408122.14	Ja	Ja	2	1.5			39.04	48.5	39	-9.5	Nee	39	-9.5	Nee	--
1813_B	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178933.39	408122.14	Ja	Ja	2	4.5			39.82	48.5	39.8	-8.7	Nee	39.8	-8.7	Nee	--
1814_A	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178934.6	408126.09	Ja	Ja	2	1.5			41.1	48.5	41.09	-7.41	Nee	41.09	-7.41	Nee	--
1814_B	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178934.6	408126.09	Ja	Ja	2	4.5			41.96	48.5	41.99	-6.51	Nee	41.99	-6.51	Nee	--
1815_A	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178931.75	408130.24	Ja	Ja	2	1.5			40.99	48.5	40.93	-7.57	Nee	40.93	-7.57	Nee	--
1815_B	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178931.75	408130.24	Ja	Ja	2	4.5			41.83	48.5	41.8	-6.7	Nee	41.8	-6.7	Nee	--
1816_A	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178915.53	408131.99	Ja	Ja	2	1.5			36.62	48.5	36.6	-11.9	Nee	36.6	-11.9	Nee	--
1816_B	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178915.53	408131.99	Ja	Ja	2	4.5			34.19	48.5	34.09	-14.41	Nee	34.09	-14.41	Nee	--
1817_A	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178919.03	408137.62	Ja	Ja	2	1.5			39.04	48.5	39.1	-9.4	Nee	39.1	-9.4	Nee	--
1817_B	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178919.03	408137.62	Ja	Ja	2	4.5			39.03	48.5	39.11	-9.39	Nee	39.11	-9.39	Nee	--
1818_A	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178914.66	408134.31	Ja	Ja	2	1.5			36.72	48.5	36.64	-11.86	Nee	36.64	-11.86	Nee	--
1818_B	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178914.66	408134.31	Ja	Ja	2	4.5			34.96	48.5	34.86	-13.64	Nee	34.86	-13.64	Nee	--
1819_A	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178918.46	408124.25	Ja	Ja	2	1.5			34.22	48.5	34.22	-14.28	Nee	34.22	-14.28	Nee	--
1819_B	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178918.46	408124.25	Ja	Ja	2	4.5			34.06	48.5	34.08	-14.42	Nee	34.08	-14.42	Nee	--
1820_A	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178926.12	408119.3	Ja	Ja	2	1.5			39.15	48.5	39.08	-9.42	Nee	39.08	-9.42	Nee	--
1820_B	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178926.12	408119.3	Ja	Ja	2	4.5			39.85	48.5	39.81	-8.69	Nee	39.81	-8.69	Nee	--
1821_A	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178926.19	408140.34	Ja	Ja	2	1.5			38.67	48.5	38.77	-9.73	Nee	38.77	-9.73	Nee	--
1821_B	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178926.19	408140.34	Ja	Ja	2	4.5			38.95	48.5	39.11	-9.39	Nee	39.11	-9.39	Nee	--
1822_A	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178930.39	408136.78	Ja	Ja	2	1.5			41.03	48.5	40.97	-7.53	Nee	40.97	-7.53	Nee	--
1822_B	54095B, Nieuwedijk 18, Odiliapeel	178930.39	408136.78	Ja	Ja	2	4.5			41.89	48.5	41.87	-6.63	Nee	41.87	-6.63	Nee	--

Rekenpunt nummer	Adres object	X	Y	Binnen onderzoeksgebied	Geluidgevoelig Ja/Nee	Aftrek Art. 110 Wgh.	Hoogte [m]	Eerder vastgestelde		Huidig [dB]	Grenswaarde [dB]	Toekomstig [dB]	Verschil [dB]	Reconstructie Ja/Nee	2035 met maatregelen		Verschil [dB]	Reconstructie opgelost Ja/Nee	Hogere waarde [dB]
								Nog te saneren? Ja/Nee	HW [dB]						2035 met maatregelen [dB]	Verschil [dB]			
1476_B	5451GD, Vorleweg 59, Mill	181633.29	409399.57	Ja	Ja	5	4.5			52.62	52.62	52.46	-0.16	Nee	52.46	-0.16	Nee	--	
1462_B	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181562.73	409336.82	Ja	Ja	5	4.5			49.04	49.04	48.88	-0.16	Nee	48.88	-0.16	Nee	--	
1458_A	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181564.63	409350.34	Ja	Ja	5	1.5			48.54	48.54	48.38	-0.16	Nee	48.38	-0.16	Nee	--	
1475_A	5451GD, Vorleweg 59, Mill	181634.17	409408.27	Ja	Ja	5	1.5			52.09	52.09	51.93	-0.16	Nee	51.93	-0.16	Nee	--	
1458_B	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181564.63	409350.34	Ja	Ja	5	4.5			50.28	50.28	50.12	-0.16	Nee	50.12	-0.16	Nee	--	
1457_B	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181565.56	409348.1	Ja	Ja	5	4.5			50.66	50.66	50.49	-0.17	Nee	50.49	-0.17	Nee	--	
1454_B	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181554.62	409353.5	Ja	Ja	5	4.5			49.91	49.91	49.74	-0.17	Nee	49.74	-0.17	Nee	--	
1475_B	5451GD, Vorleweg 59, Mill	181634.17	409408.27	Ja	Ja	5	4.5			53.71	53.71	53.54	-0.17	Nee	53.54	-0.17	Nee	--	
1476_A	5451GD, Vorleweg 59, Mill	181633.29	409399.57	Ja	Ja	5	1.5			51.04	51.04	50.87	-0.17	Nee	50.87	-0.17	Nee	--	
1459_B	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181561.87	409350.47	Ja	Ja	5	4.5			49.74	49.74	49.57	-0.17	Nee	49.57	-0.17	Nee	--	
1460_B	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181563.26	409345.88	Ja	Ja	5	4.5			49.53	49.53	49.36	-0.17	Nee	49.36	-0.17	Nee	--	
1457_A	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181565.56	409348.1	Ja	Ja	5	1.5			48.82	48.82	48.65	-0.17	Nee	48.65	-0.17	Nee	--	
1474_B	5451GD, Vorleweg 59, Mill	181640.6	409413.31	Ja	Ja	5	4.5			48.61	48.61	48.44	-0.17	Nee	48.44	-0.17	Nee	--	
1463_B	5451GE, Vorleweg 40, Mill	181562.84	409342.61	Ja	Ja	5	4.5			49.85	49.85	49.67	-0.18	Nee	49.67	-0.18	Nee	--	

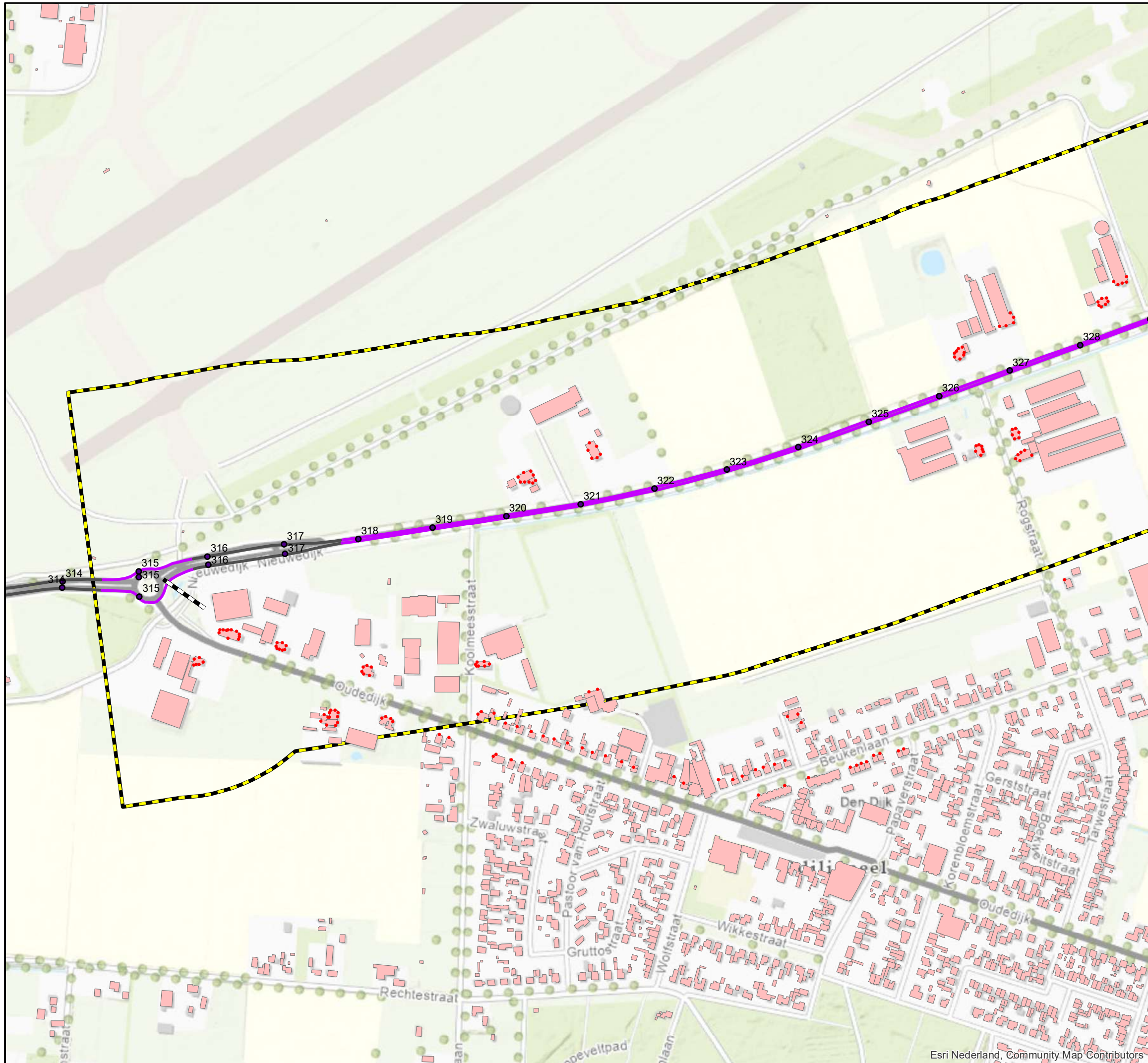
Rekenpunt nummer	Adres object	X	Y	Binnen onderzoeksgebied	Geluidgevoelig Ja/Nee	Aftrek Art. 110 Wgh.	Hoogte [m]	Eerder vastgestelde		Huidig [dB]	Grenswaarde [dB]	Toekomstig [dB]	Verschil [dB]	Reconstructie Ja/Nee	2035 met maatregelen		Verschil [dB]	Reconstructie opgelost Ja/Nee	Hogere waarde [dB]
								Nog te saneren?	HW [dB]						2035 met maatregelen [dB]	Reconstructie opgelost Ja/Nee			
1544_B	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181579.44	409147.95	Ja	Ja	5	4.5			43.55	48.5	43.64	-4.86	Nee	43.64	-4.86	Nee	--	
1549_B	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181575.39	409158.55	Ja	Ja	5	4.5			43.53	48.5	43.62	-4.88	Nee	43.62	-4.88	Nee	--	
1550_B	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181575.72	409152.86	Ja	Ja	5	4.5			42.98	48.5	43.08	-5.42	Nee	43.08	-5.42	Nee	--	
1545_B	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181577.56	409150.07	Ja	Ja	5	4.5			42.29	48.5	42.38	-6.12	Nee	42.38	-6.12	Nee	--	
1549_A	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181575.39	409158.55	Ja	Ja	5	1.5			41.87	48.5	41.97	-6.53	Nee	41.97	-6.53	Nee	--	
1544_A	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181579.44	409147.95	Ja	Ja	5	1.5			41.85	48.5	41.94	-6.56	Nee	41.94	-6.56	Nee	--	
1550_A	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181575.72	409152.86	Ja	Ja	5	1.5			41.28	48.5	41.38	-7.12	Nee	41.38	-7.12	Nee	--	
1545_A	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181577.56	409150.07	Ja	Ja	5	1.5			40.63	48.5	40.72	-7.78	Nee	40.72	-7.78	Nee	--	
1546_B	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181572.77	409160.48	Ja	Ja	5	4.5			40.59	48.5	40.69	-7.81	Nee	40.69	-7.81	Nee	--	
1551_B	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181576.24	409144.64	Ja	Ja	5	4.5			40.31	48.5	40.4	-8.1	Nee	40.4	-8.1	Nee	--	
1547_B	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181567.82	409159.63	Ja	Ja	5	4.5			40.02	48.5	40.1	-8.4	Nee	40.1	-8.4	Nee	--	
1546_A	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181572.77	409160.48	Ja	Ja	5	1.5			39.02	48.5	39.12	-9.38	Nee	39.12	-9.38	Nee	--	
1551_A	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181576.24	409144.64	Ja	Ja	5	1.5			38.62	48.5	38.71	-9.79	Nee	38.71	-9.79	Nee	--	
1547_A	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181567.82	409159.63	Ja	Ja	5	1.5			38.57	48.5	38.65	-9.85	Nee	38.65	-9.85	Nee	--	
1548_B	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181566.32	409156.32	Ja	Ja	5	4.5			32.18	48.5	32.29	-16.21	Nee	32.29	-16.21	Nee	--	
1548_A	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181566.32	409156.32	Ja	Ja	5	1.5			31.19	48.5	31.3	-17.2	Nee	31.3	-17.2	Nee	--	
1567_B	5455GG, Verstegegenweg 8, Wilbertoord	181407.88	409137.69	Ja	Ja	5	4.5			29.83	48.5	29.96	-18.54	Nee	29.96	-18.54	Nee	--	
1566_B	5455GG, Verstegegenweg 8, Wilbertoord	181407.56	409143.99	Ja	Ja	5	4.5			29.68	48.5	29.75	-18.75	Nee	29.75	-18.75	Nee	--	
1567_A	5455GG, Verstegegenweg 8, Wilbertoord	181407.88	409137.69	Ja	Ja	5	1.5			29.28	48.5	29.4	-19.1	Nee	29.4	-19.1	Nee	--	
1565_A	5455GG, Verstegegenweg 8, Wilbertoord	181405.52	409135.63	Ja	Ja	5	1.5			29.31	48.5	29.38	-19.12	Nee	29.38	-19.12	Nee	--	
1566_A	5455GG, Verstegegenweg 8, Wilbertoord	181407.56	409143.99	Ja	Ja	5	1.5			29.06	48.5	29.12	-19.38	Nee	29.12	-19.38	Nee	--	
1564_A	5455GG, Verstegegenweg 8, Wilbertoord	181402.69	409137.04	Ja	Ja	5	1.5			28.27	48.5	28.33	-20.17	Nee	28.33	-20.17	Nee	--	
1563_B	5455GG, Verstegegenweg 8, Wilbertoord	181404.39	409148.38	Ja	Ja	5	4.5			26.92	48.5	27.01	-21.49	Nee	27.01	-21.49	Nee	--	
1562_B	5455GG, Verstegegenweg 8, Wilbertoord	181400.55	409147.9	Ja	Ja	5	4.5			26.85	48.5	26.95	-21.55	Nee	26.95	-21.55	Nee	--	
1565_B	5455GG, Verstegegenweg 8, Wilbertoord	181405.52	409135.63	Ja	Ja	5	4.5			26.7	48.5	26.79	-21.71	Nee	26.79	-21.71	Nee	--	
1563_A	5455GG, Verstegegenweg 8, Wilbertoord	181404.39	409148.38	Ja	Ja	5	1.5			26.25	48.5	26.32	-22.18	Nee	26.32	-22.18	Nee	--	
1562_A	5455GG, Verstegegenweg 8, Wilbertoord	181400.55	409147.9	Ja	Ja	5	1.5			26.12	48.5	26.22	-22.28	Nee	26.22	-22.28	Nee	--	
1561_A	5455GG, Verstegegenweg 8, Wilbertoord	181400.54	409140.66	Ja	Ja	5	1.5			24.96	48.5	25.05	-23.45	Nee	25.05	-23.45	Nee	--	
1543_B	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181569.62	409147.65	Ja	Ja	5	4.5			24.26	48.5	24.94	-23.56	Nee	24.94	-23.56	Nee	--	
1542_B	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181566.73	409150.74	Ja	Ja	5	4.5			25.43	48.5	24.77	-23.73	Nee	24.77	-23.73	Nee	--	
1542_A	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181566.73	409150.74	Ja	Ja	5	1.5			24.71	48.5	24.08	-24.42	Nee	24.08	-24.42	Nee	--	
1543_A	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181569.62	409147.65	Ja	Ja	5	1.5			22.35	48.5	23.21	-25.29	Nee	23.21	-25.29	Nee	--	
1560_A	5455GG, Verstegegenweg 8, Wilbertoord	181399.41	409145.2	Ja	Ja	5	1.5			22.01	48.5	22.11	-26.39	Nee	22.11	-26.39	Nee	--	
1552_B	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181571.94	409146.02	Ja	Ja	5	4.5			20.37	48.5	20.46	-28.04	Nee	20.46	-28.04	Nee	--	
1552_A	5455GD, van Ophovenlaan 18, Wilbertoord	181571.94	409146.02	Ja	Ja	5	1.5			19.97	48.5	20.07	-28.43	Nee	20.07	-28.43	Nee	--	
1560_B	5455GG, Verstegegenweg 8, Wilbertoord	181399.41	409145.2	Ja	Ja	5	4.5			11.51	48.5	11.7	-36.8	Nee	11.7	-36.8	Nee	--	
1561_B	5455GG, Verstegegenweg 8, Wilbertoord	181400.54	409140.66	Ja	Ja	5	4.5			9.87	48.5	9.93	-38.57	Nee	9.93	-38.57	Nee	--	
1564_B	5455GG, Verstegegenweg 8, Wilbertoord	181402.69	409137.04	Ja	Ja	5	4.5			9.51	48.5	9.84	-38.66	Nee	9.84	-38.66	Nee	--	

Rekenpunt nummer	Adres object	X	Y	Binnen onderzoeksgebied	Geluidgevoelig Ja/Nee	Aftrek Art. 110 Wgh.	Hoogte [m]	Eerder vastgestelde		Huidig [dB]	Grenswaarde [dB]	Toekomstig [dB]	Verschil [dB]	Reconstructie Ja/Nee	2035 met maatregelen		Reconstructie opgelost Ja/Nee	Hogere waarde [dB]
								Nog te saneren?	HW [dB]						Verschil [dB]	Verschil [dB]		
1694_C	5454NE, Wanroijseweg 97, Sint Hubert	183578.79	409507.12	Ja	Ja	2	7.5			59.59	59.59	59.68	0.09	Nee	59.68	0.09	Nee	--
1694_B	5454NE, Wanroijseweg 97, Sint Hubert	183578.79	409507.12	Ja	Ja	2	4.5			59.59	59.59	59.67	0.08	Nee	59.67	0.08	Nee	--
1698_C	5454NE, Wanroijseweg 97, Sint Hubert	183574.92	409515.38	Ja	Ja	2	7.5			58.76	58.76	58.85	0.09	Nee	58.85	0.09	Nee	--
1698_B	5454NE, Wanroijseweg 97, Sint Hubert	183574.92	409515.38	Ja	Ja	2	4.5			58.7	58.7	58.79	0.09	Nee	58.79	0.09	Nee	--
1694_A	5454NE, Wanroijseweg 97, Sint Hubert	183578.79	409507.12	Ja	Ja	2	1.5			57.94	57.94	58.02	0.08	Nee	58.02	0.08	Nee	--
1693_B	5454GZ, Wanroijseweg 93, Sint Hubert	183491.03	409625.76	Ja	Ja	2	4.5			57.62	57.62	57.76	0.14	Nee	57.76	0.14	Nee	--
1698_A	5454NE, Wanroijseweg 97, Sint Hubert	183574.92	409515.38	Ja	Ja	2	1.5			56.33	56.33	56.41	0.08	Nee	56.41	0.08	Nee	--
1695_C	5454NE, Wanroijseweg 97, Sint Hubert	183587	409508.15	Ja	Ja	2	7.5			56.3	56.3	56.38	0.08	Nee	56.38	0.08	Nee	--
1695_B	5454NE, Wanroijseweg 97, Sint Hubert	183587	409508.15	Ja	Ja	2	4.5			56.19	56.19	56.28	0.09	Nee	56.28	0.09	Nee	--
1693_A	5454GZ, Wanroijseweg 93, Sint Hubert	183491.03	409625.76	Ja	Ja	2	1.5			55.56	55.56	55.7	0.14	Nee	55.7	0.14	Nee	--
1697_C	5454NE, Wanroijseweg 97, Sint Hubert	183574.03	409520.36	Ja	Ja	2	7.5			55.07	55.07	55.17	0.1	Nee	55.17	0.1	Nee	--
1697_B	5454NE, Wanroijseweg 97, Sint Hubert	183574.03	409520.36	Ja	Ja	2	4.5			54.96	54.96	55.05	0.09	Nee	55.05	0.09	Nee	--
1695_A	5454NE, Wanroijseweg 97, Sint Hubert	183587	409508.15	Ja	Ja	2	1.5			54.69	54.69	54.77	0.08	Nee	54.77	0.08	Nee	--
1690_B	5454GZ, Wanroijseweg 93, Sint Hubert	183494.11	409631.62	Ja	Ja	2	4.5			53.7	53.7	53.83	0.13	Nee	53.83	0.13	Nee	--
1696_C	5454NE, Wanroijseweg 97, Sint Hubert	183579.69	409525.28	Ja	Ja	2	7.5			53.5	53.5	53.6	0.1	Nee	53.6	0.1	Nee	--
1696_B	5454NE, Wanroijseweg 97, Sint Hubert	183579.69	409525.28	Ja	Ja	2	4.5			53.35	53.35	53.44	0.09	Nee	53.44	0.09	Nee	--
1692_B	5454GZ, Wanroijseweg 93, Sint Hubert	183497.58	409626.7	Ja	Ja	2	4.5			53.08	53.08	53.22	0.14	Nee	53.22	0.14	Nee	--
1697_A	5454NE, Wanroijseweg 97, Sint Hubert	183574.03	409520.36	Ja	Ja	2	1.5			52.75	52.75	52.83	0.08	Nee	52.83	0.08	Nee	--
1690_A	5454GZ, Wanroijseweg 93, Sint Hubert	183494.11	409631.62	Ja	Ja	2	1.5			51.27	51.27	51.39	0.12	Nee	51.39	0.12	Nee	--
1692_A	5454GZ, Wanroijseweg 93, Sint Hubert	183497.58	409626.7	Ja	Ja	2	1.5			50.78	50.78	50.91	0.13	Nee	50.91	0.13	Nee	--
1696_A	5454NE, Wanroijseweg 97, Sint Hubert	183579.69	409525.28	Ja	Ja	2	1.5			50.12	50.12	50.22	0.1	Nee	50.22	0.1	Nee	--

Bijlage III Kaartbladen

De volgende kaartbladen zijn in deze bijlage opgenomen:

Kaartset - kaarten	Onderwerp	Omschrijving
III.1a kaartblad 1-8	Huidige situatie	Wegdektype, rekenpunten en gebouwen.
III.1b kaartblad 1-8	Huidige situatie	Wegvaksnelheid.
III.2a kaartblad 1-8	Toekomstige situatie	Wegdektype, rekenpunten en gebouwen.
III.2b kaartblad 1-8	Toekomstige situatie	Wegvaksnelheid.
III.3a kaartblad 1-8	Toekomstige situatie, knelpunten	Detailkaarten met de ligging van de knelpunten en de toename van de geluidsbelasting.
III.3b kaartblad 1-8	Toekomstige situatie, geluidbelasting	Detailkaarten met de ligging van de rekenpunten en de geluidsbelasting op deze rekenpunten exclusief aftrek artikel 110g Wgh.
III.3c kaartblad 1-8	Toekomstige situatie, geluidbelasting	Detailkaarten met de ligging van de woningen met een geluidsbelasting van meer dan 60 dB exclusief aftrek artikel 110g Wgh.
III.3d kaartblad 1-8	Toekomstige situatie, geluidmaatregelen	Geluidmaatregelen in de vorm van het Gelders Mengsel SMA-NL8G+ en het "grinden" van de betonverharding bij Odiliapeel, rekenpunten en gebouwen.



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Warroijseweg
- Wegdekverharding huidige situatie**
- Referentiewegdek (dicht asfalt beton)
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+



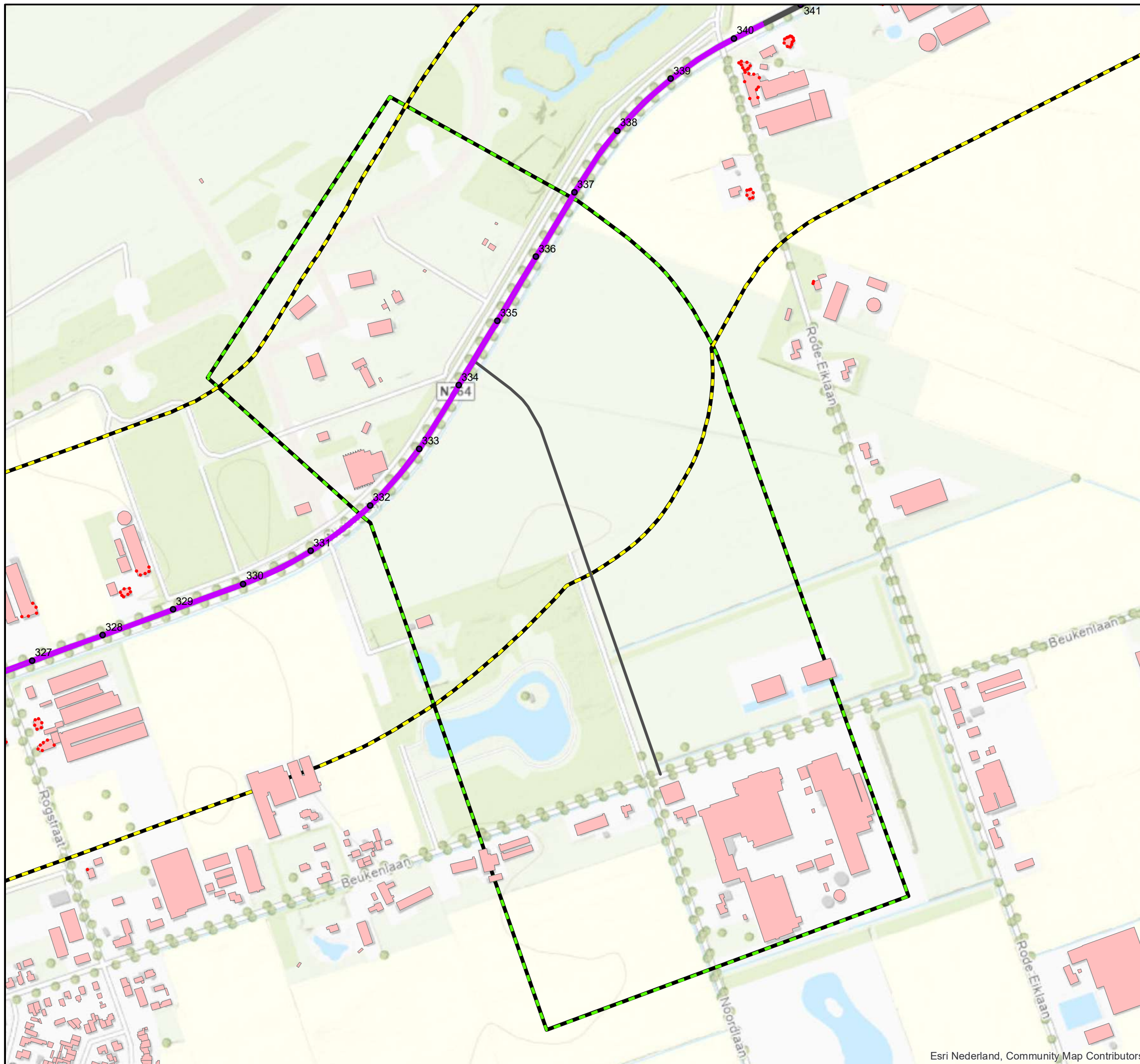
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Huidige situatie, wegdekverhardingen

Bijlage III.1a kaartblad 1 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
 - Rekenpunten
 - Gebouwen
 - Projectgrens
 - Onderzoeksgebied N264
 - Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
 - Onderzoeksgebied N277
 - Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
 - Onderzoeksgebied Warroijseweg
- Wegdekverharding huidige situatie**
- Referentiewegdek (dicht asfalt beton)
 - Oppervlaktebewerking
 - SMA-NL8G+



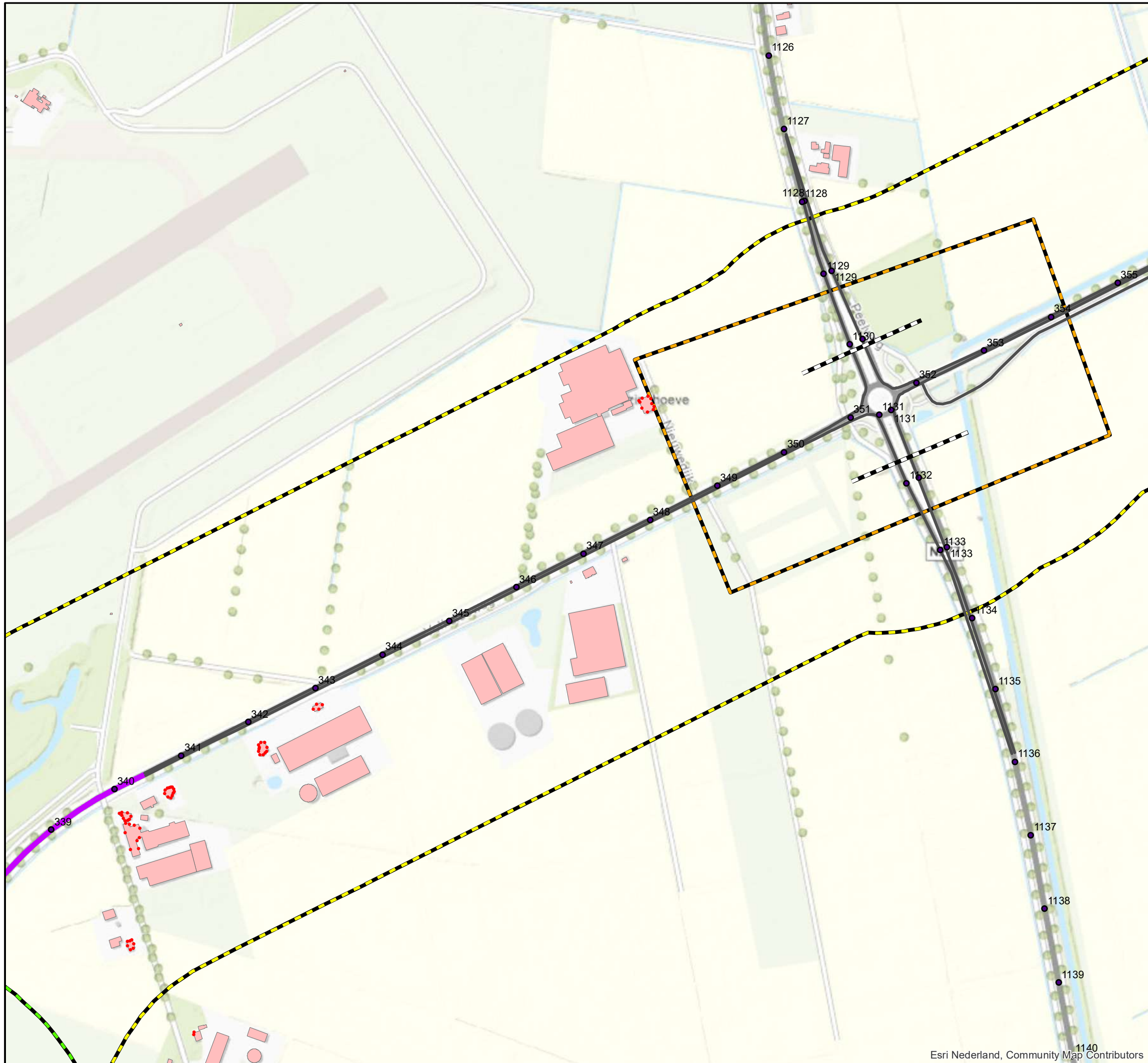
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Huidige situatie, wegdekverhardingen

Bijlage III.1a kaartblad 2 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding huidige situatie

- Referentiewegdek (dicht asfalt beton)
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+



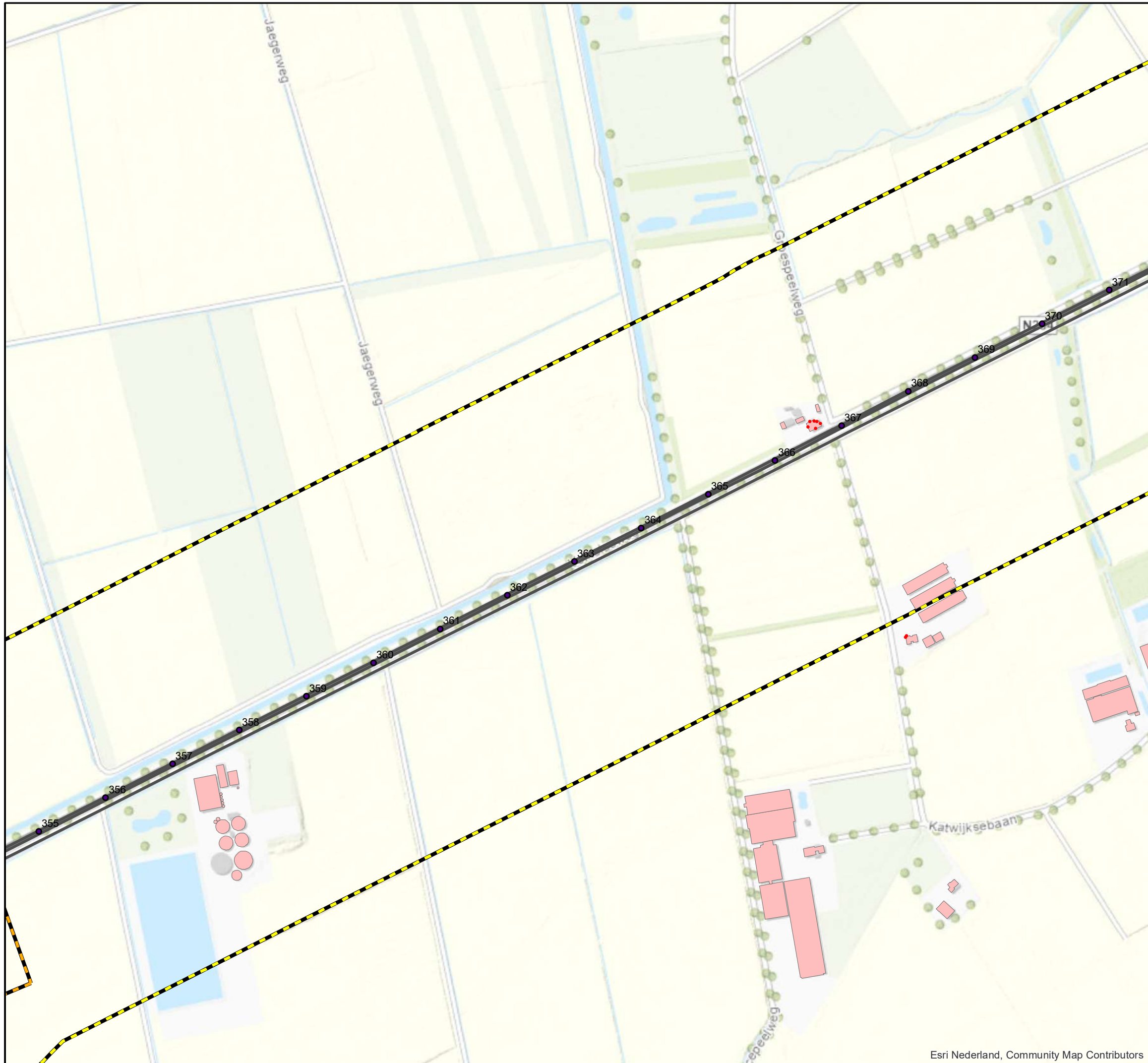
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Huidige situatie, wegdekverhardingen

Bijlage III.1a kaartblad 3 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Warroijseweg

Wegdekverharding huidige situatie

- ▬ Referentiewegdek (dicht asfalt beton)
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+



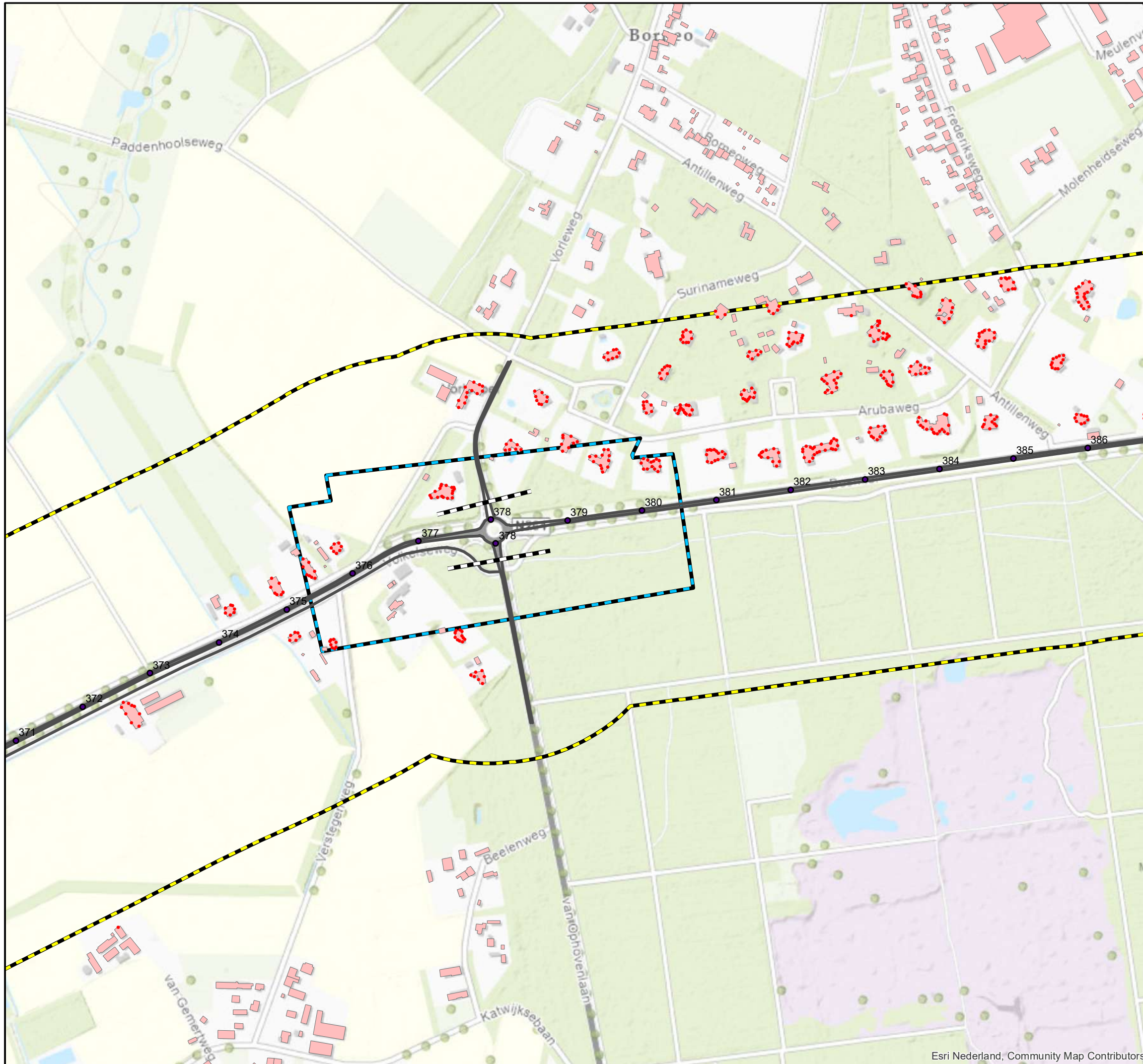
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Huidige situatie, wegdekverhardingen

Bijlage III.1a kaartblad 4 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Warroijseweg

Wegdekverharding huidige situatie

- Referentiewegdek (dicht asfalt beton)
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+



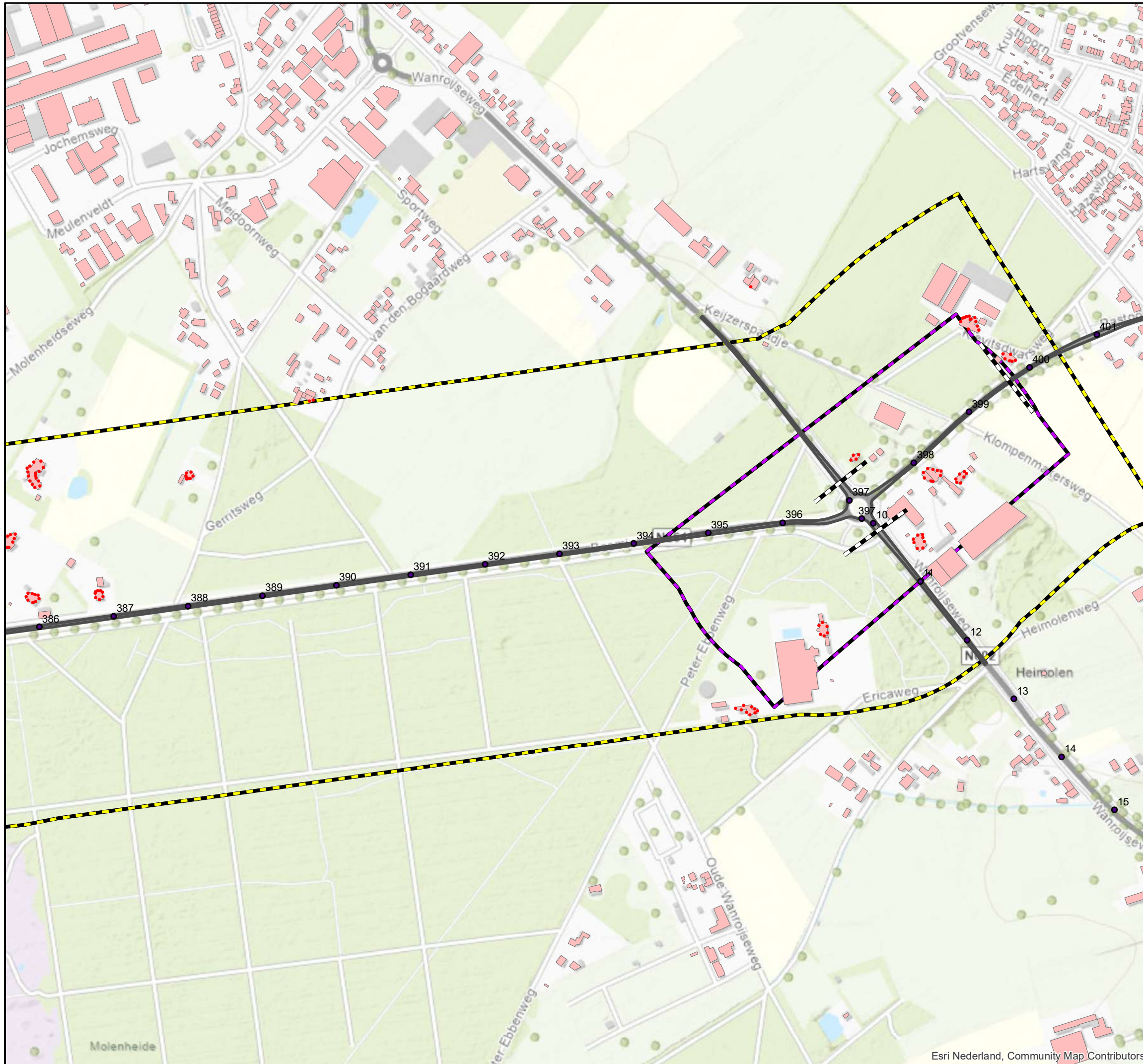
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Huidige situatie, wegdekverhardingen

Bijlage III.1a kaartblad 5 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▬ Onderzoeksgebied N264
- ▬ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▬ Onderzoeksgebied N277
- ▬ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▬ Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- Wegdekverharding huidige situatie**
- ▬ Referentiewegdek (dicht asfalt beton)
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+



Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

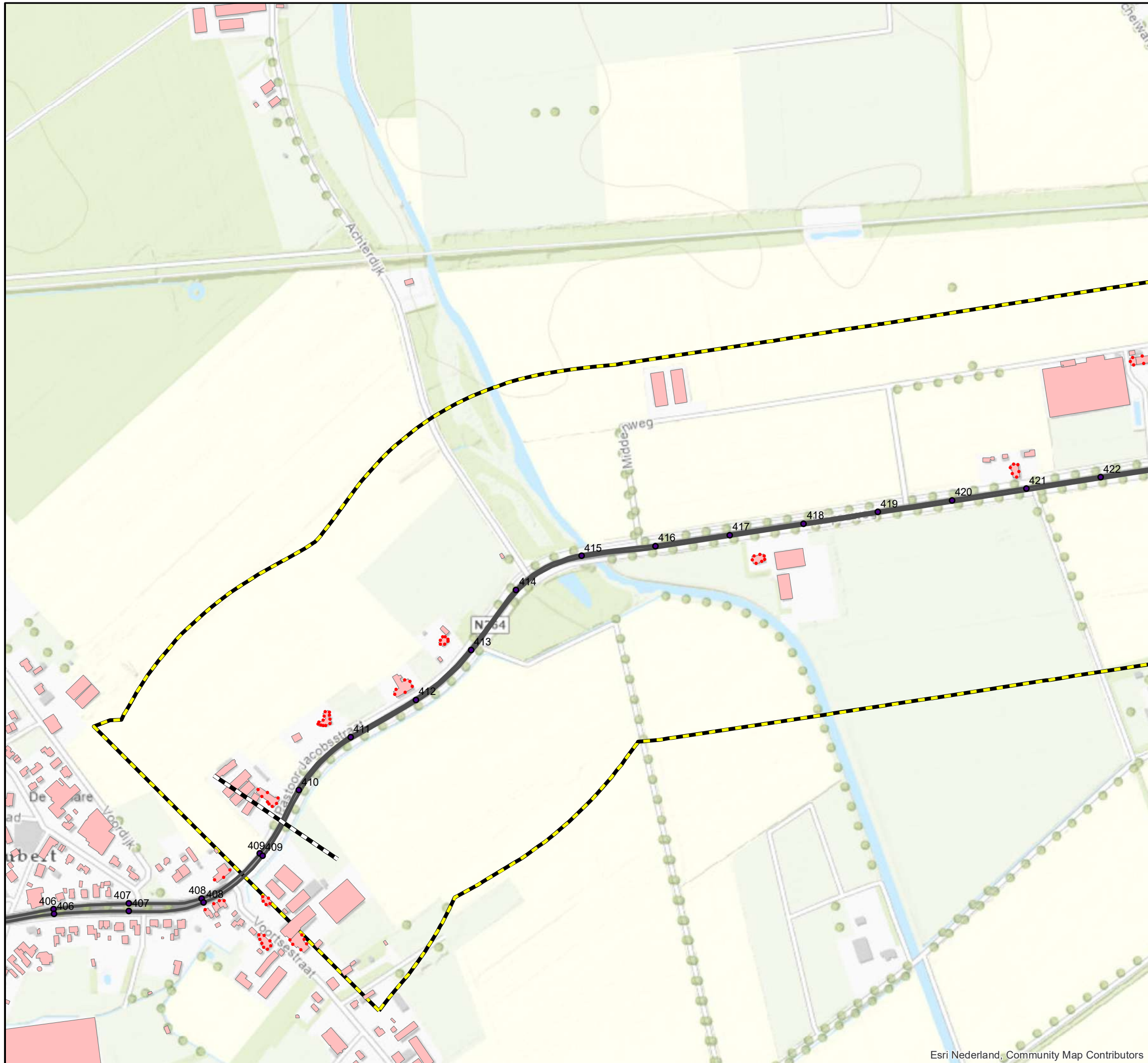
Huidige situatie, wegdekverhardingen

Bijlage III.1a kaartblad 6 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	

20334 Reconstructieonderzoek N264
Copyright Movares B.V. Status: Definitief

Esri Nederland, Community Map Contributors



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied Warroijseweg

Wegdekverharding huidige situatie

- Referentiewegdek (dicht asfalt beton)
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+



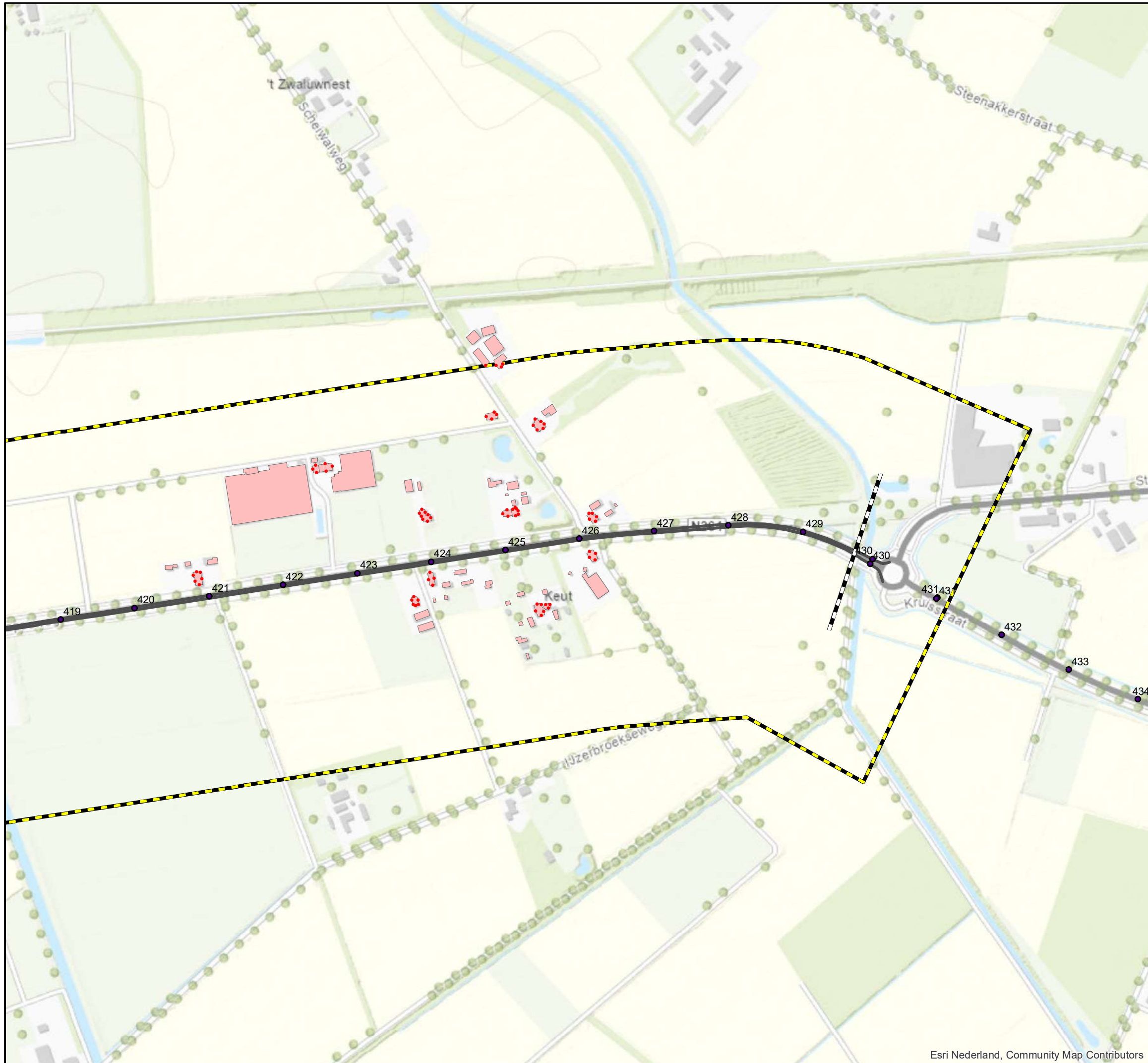
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Huidige situatie, wegdekverhardingen

Bijlage III.1a kaartblad 7 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- Wegdekverharding huidige situatie**
- ▬ Referentiewegdek (dicht asfalt beton)
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+



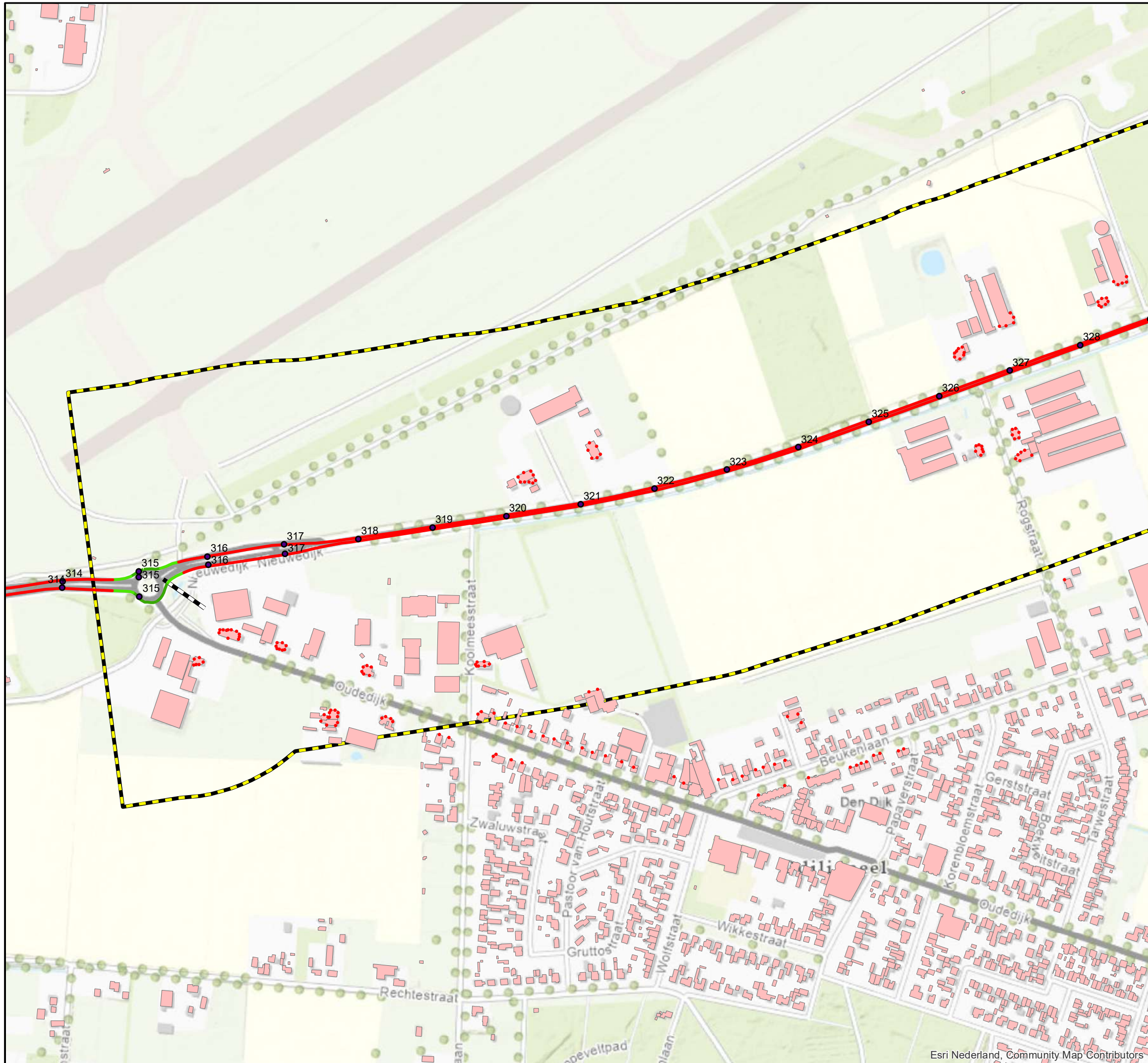
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Huidige situatie, wegdekverhardingen

Bijlage III.1a kaartblad 8 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegvaksnelheid huidige situatie

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 80 km/uur



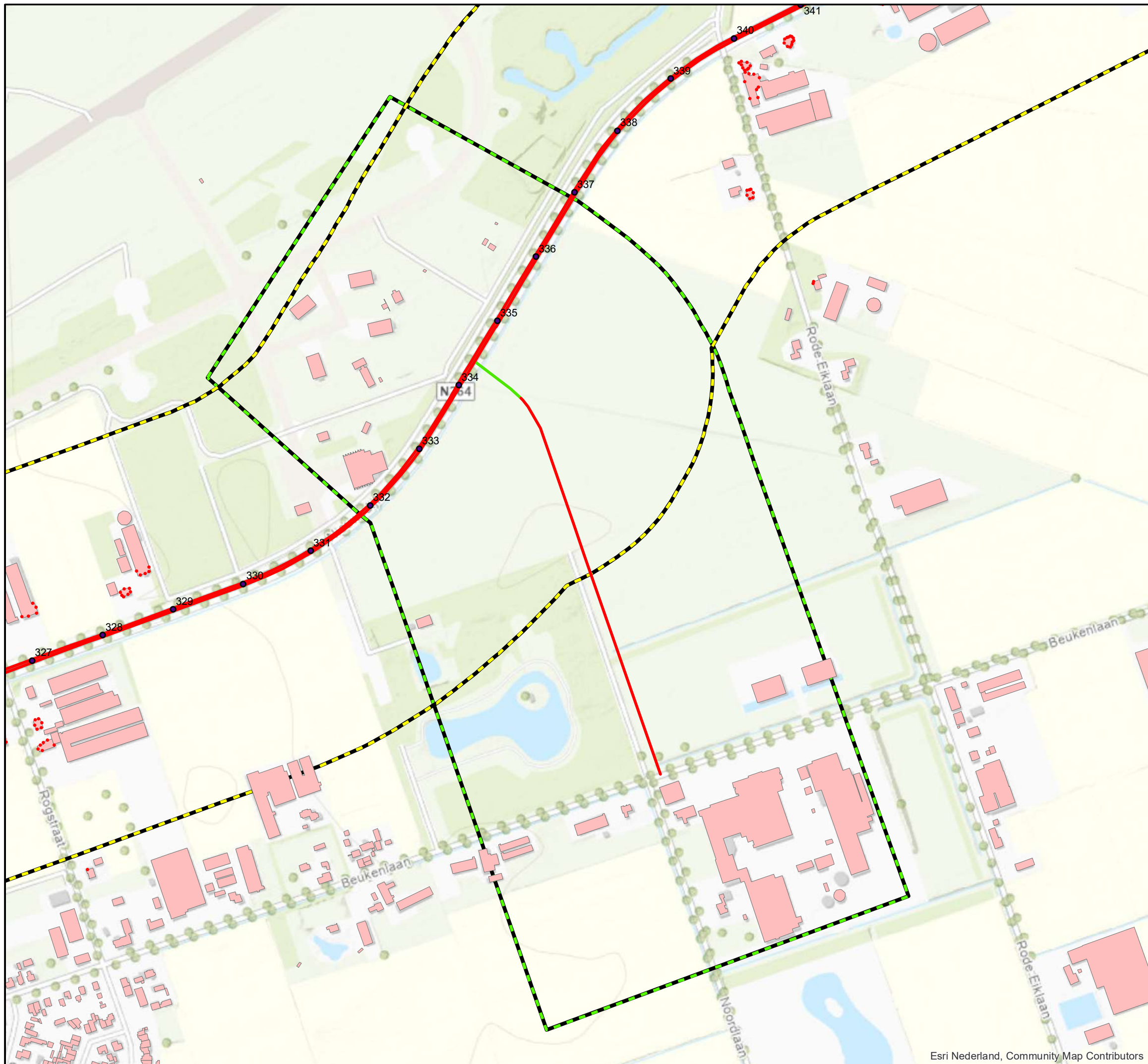
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Huidige situatie, wegvaksnelheden

Bijlage III.1b kaartblad 1 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegvaknelheid huidige situatie

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 80 km/uur



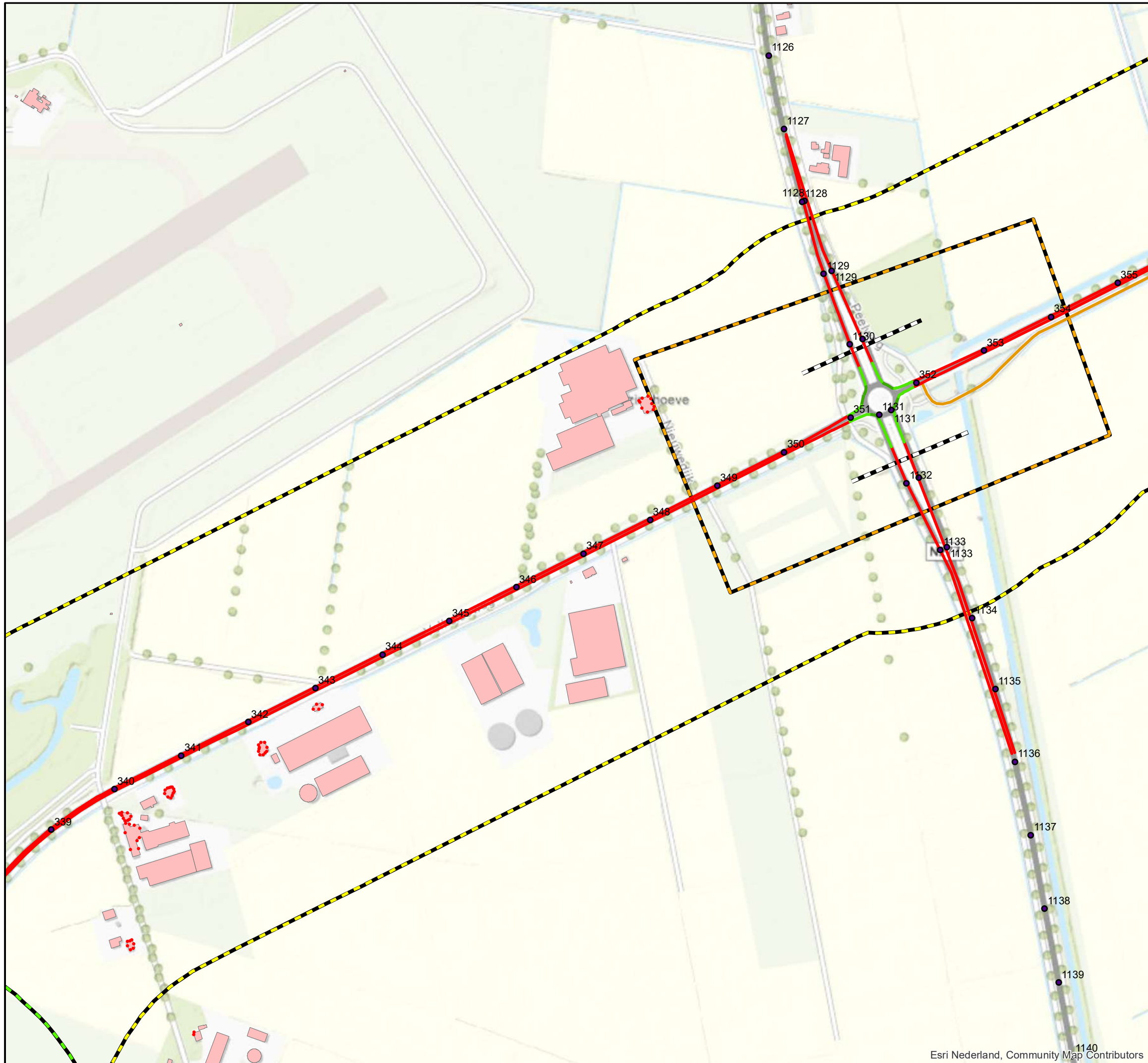
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Huidige situatie, wegvaknelheden

Bijlage III.1b kaartblad 2 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegvaksnelheid huidige situatie

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 80 km/uur



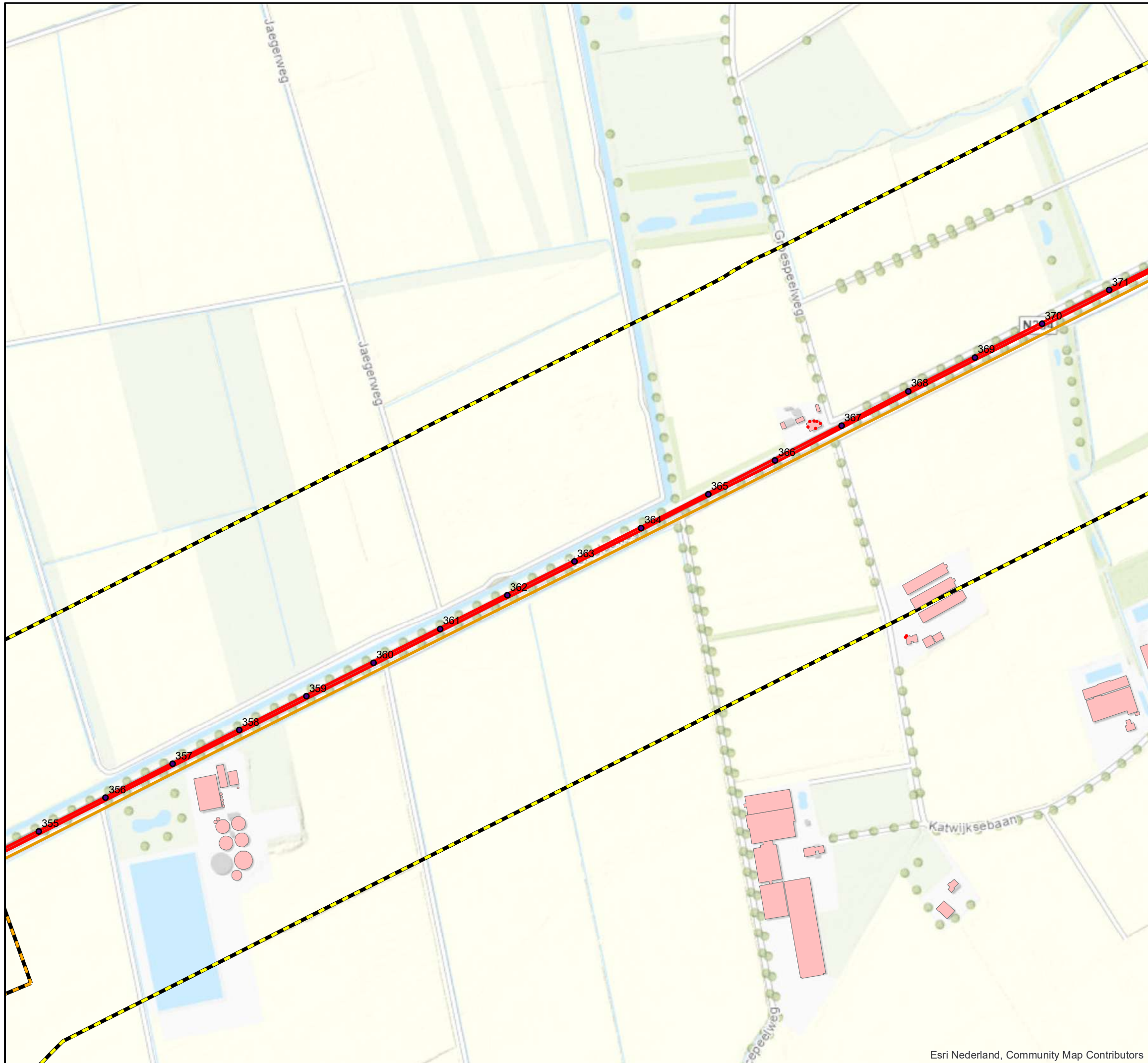
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Huidige situatie, wegvaksnelheden

Bijlage III.1b kaartblad 3 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2 Km			



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegvaksnelheid huidige situatie

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 80 km/uur



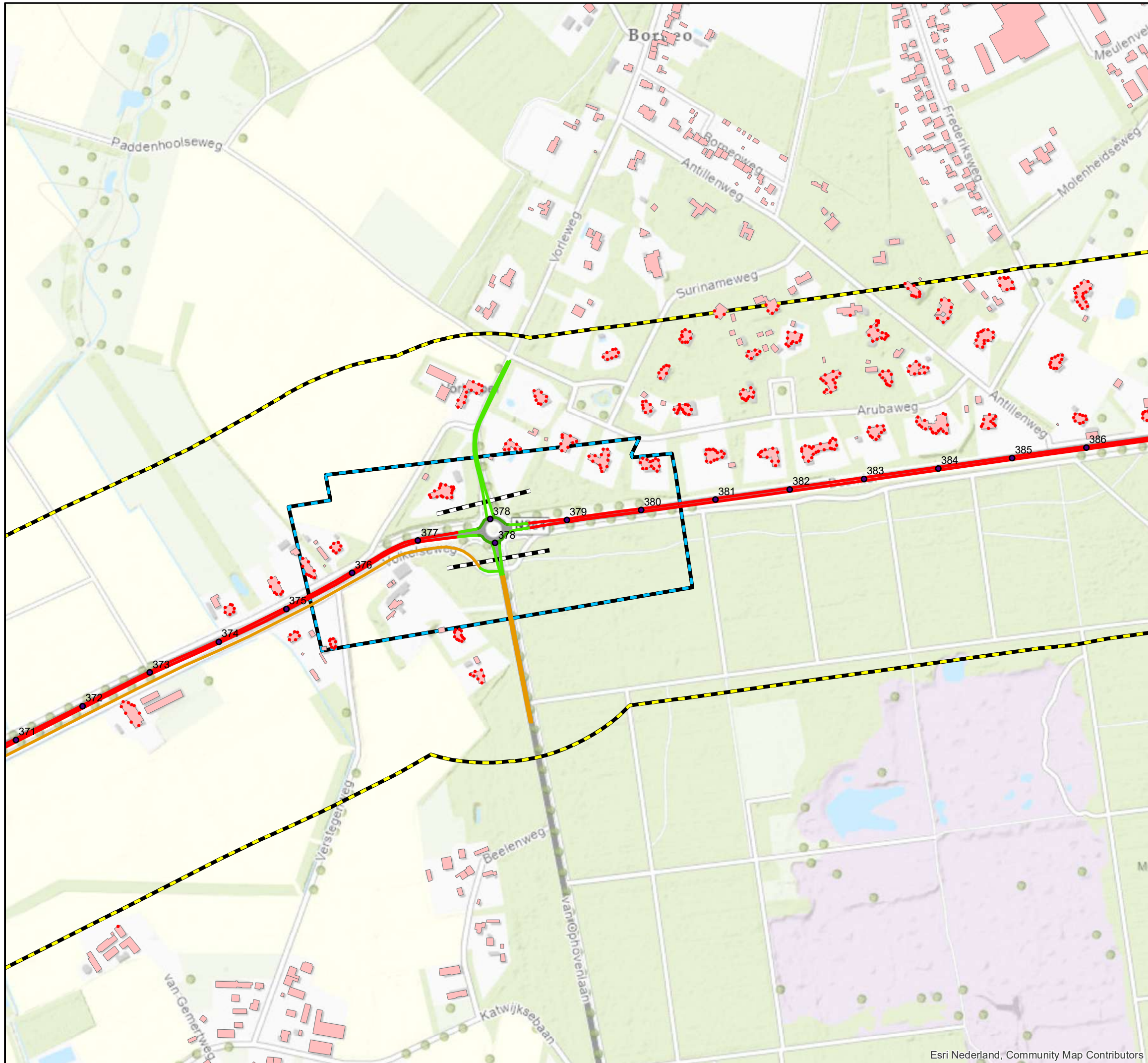
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Huidige situatie, wegvaksnelheden

Bijlage III.1b kaartblad 4 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegvaknelheid huidige situatie

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 80 km/uur



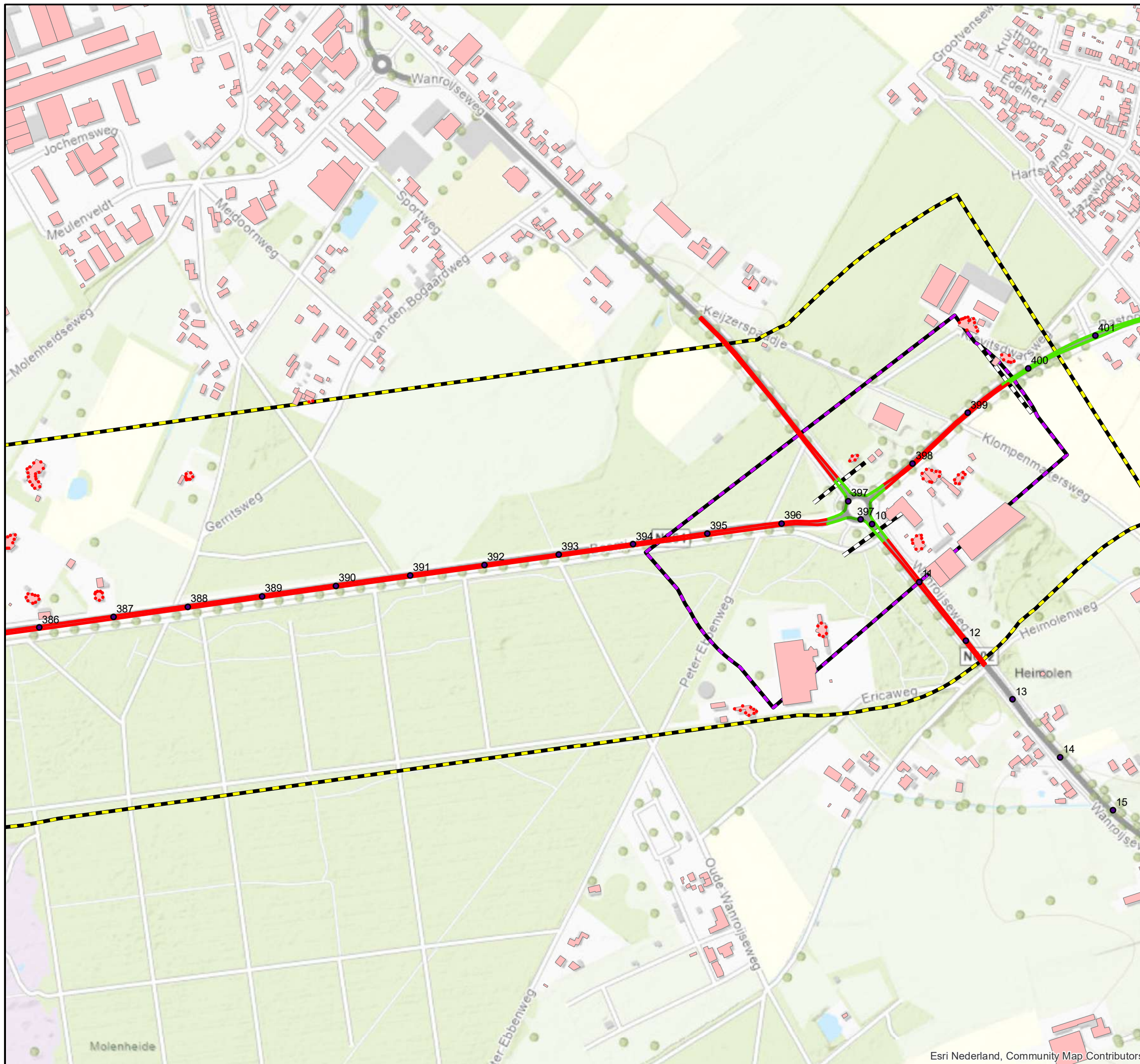
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Huidige situatie, wegvaknelheden

Bijlage III.1b kaartblad 5 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegvaknelheid huidige situatie

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 80 km/uur



Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

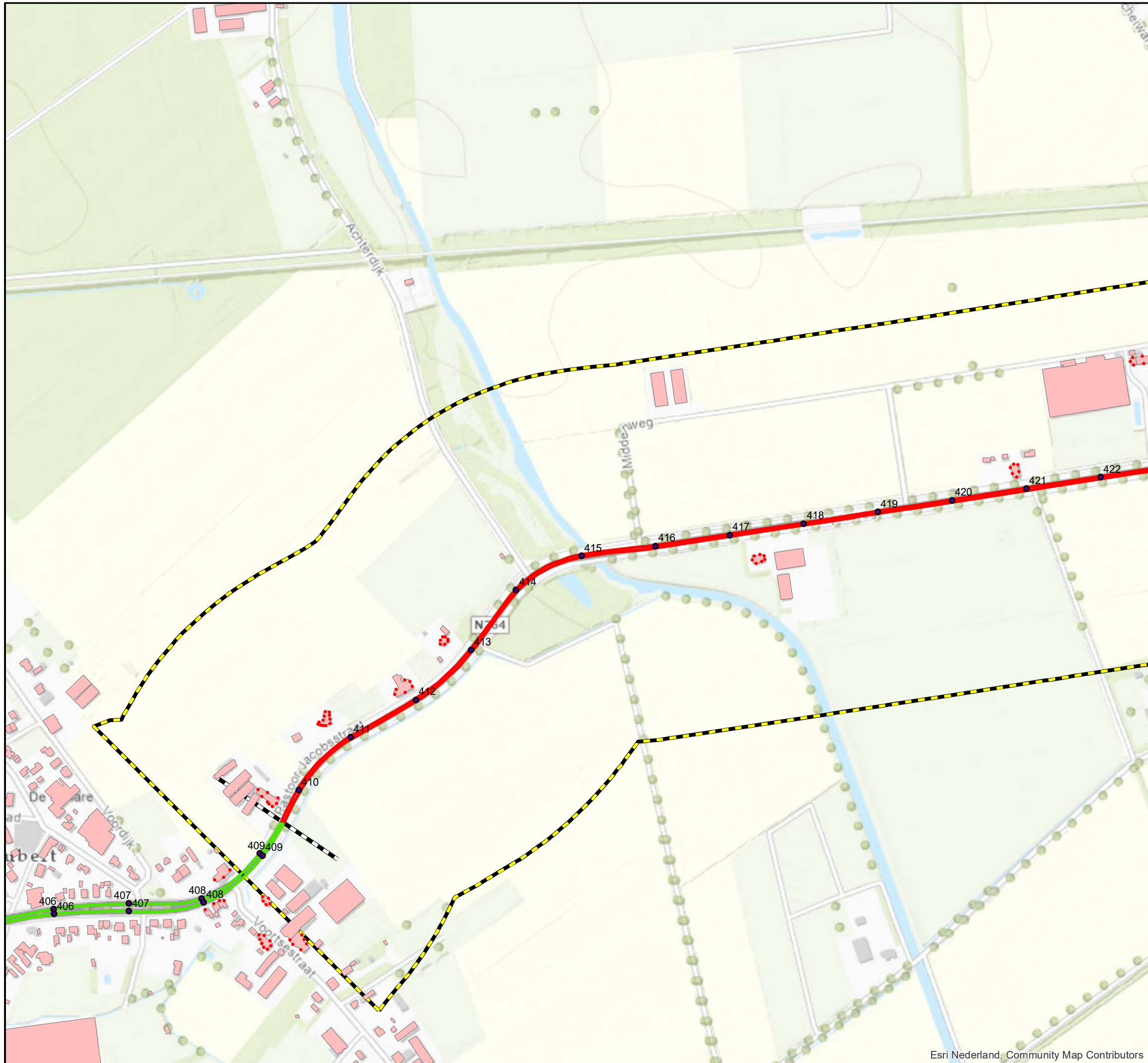
Huidige situatie, wegvaknelheden

Bijlage III.1b kaartblad 6 van 8

Auteur: [Redacted] Formaat: A3 liggend
 Datum: 25-06-2021 Schaal: 1 : 5000

0 0.1 0.2
 Km

20334 Reconstructieonderzoek N264
 Copyright Movares B.V. Status: Definitief



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegvaksnelheid huidige situatie

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 80 km/uur



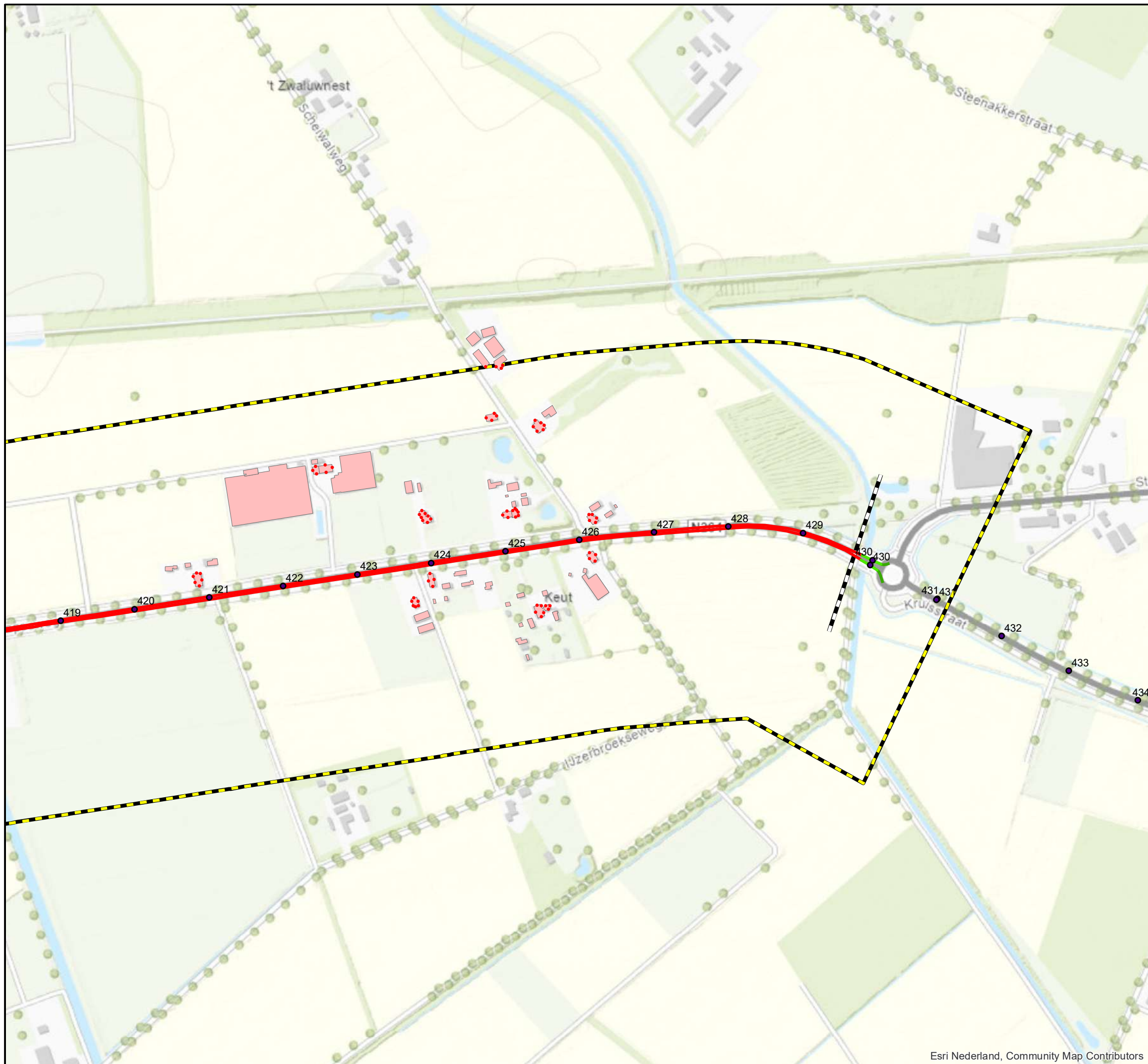
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Huidige situatie, wegvaksnelheden

Bijlage III.1b kaartblad 7 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2 Km			



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegvaksnelheid huidige situatie

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 80 km/uur



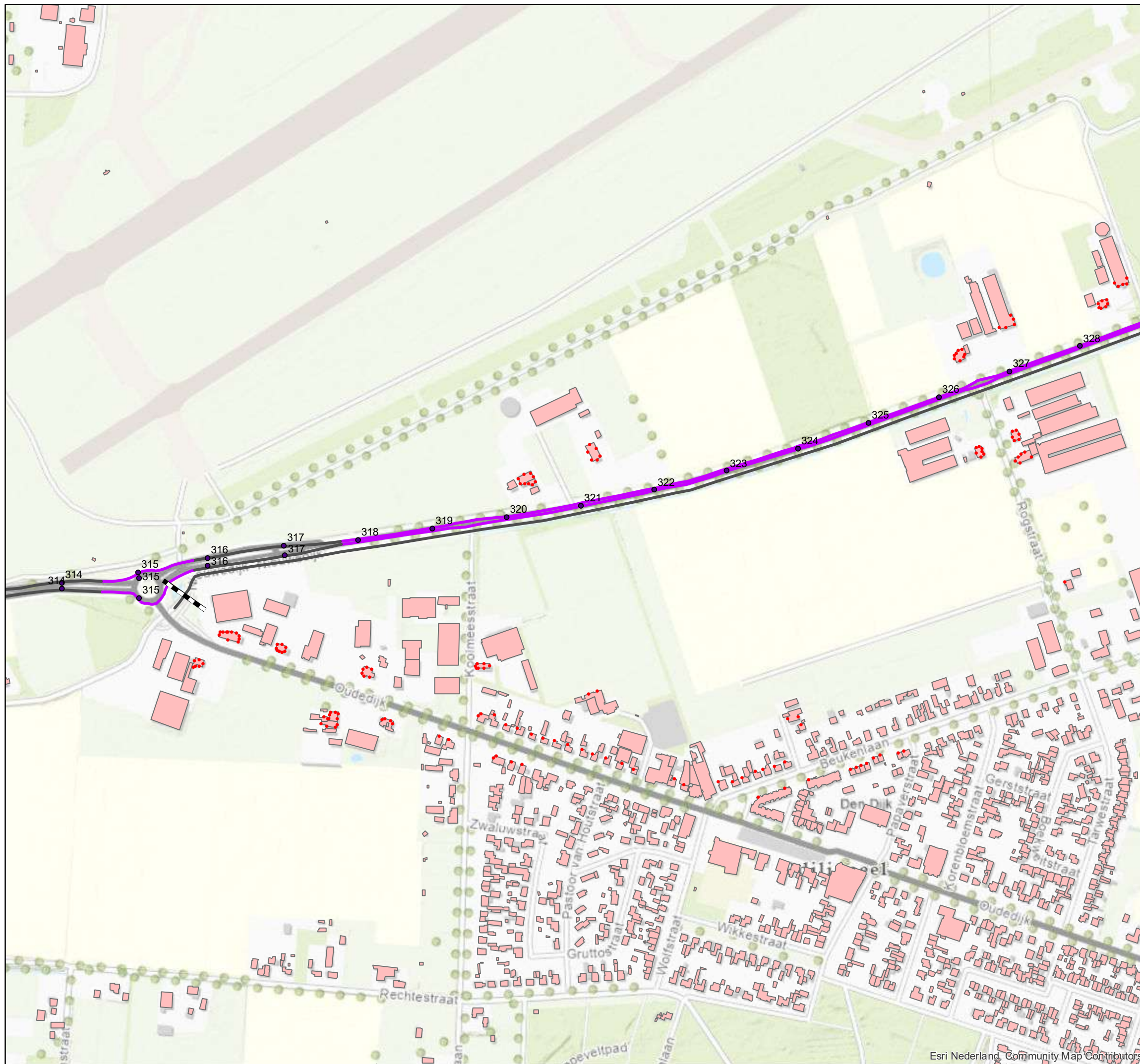
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Huidige situatie, wegvaksnelheden

Bijlage III.1b kaartblad 8 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+



Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

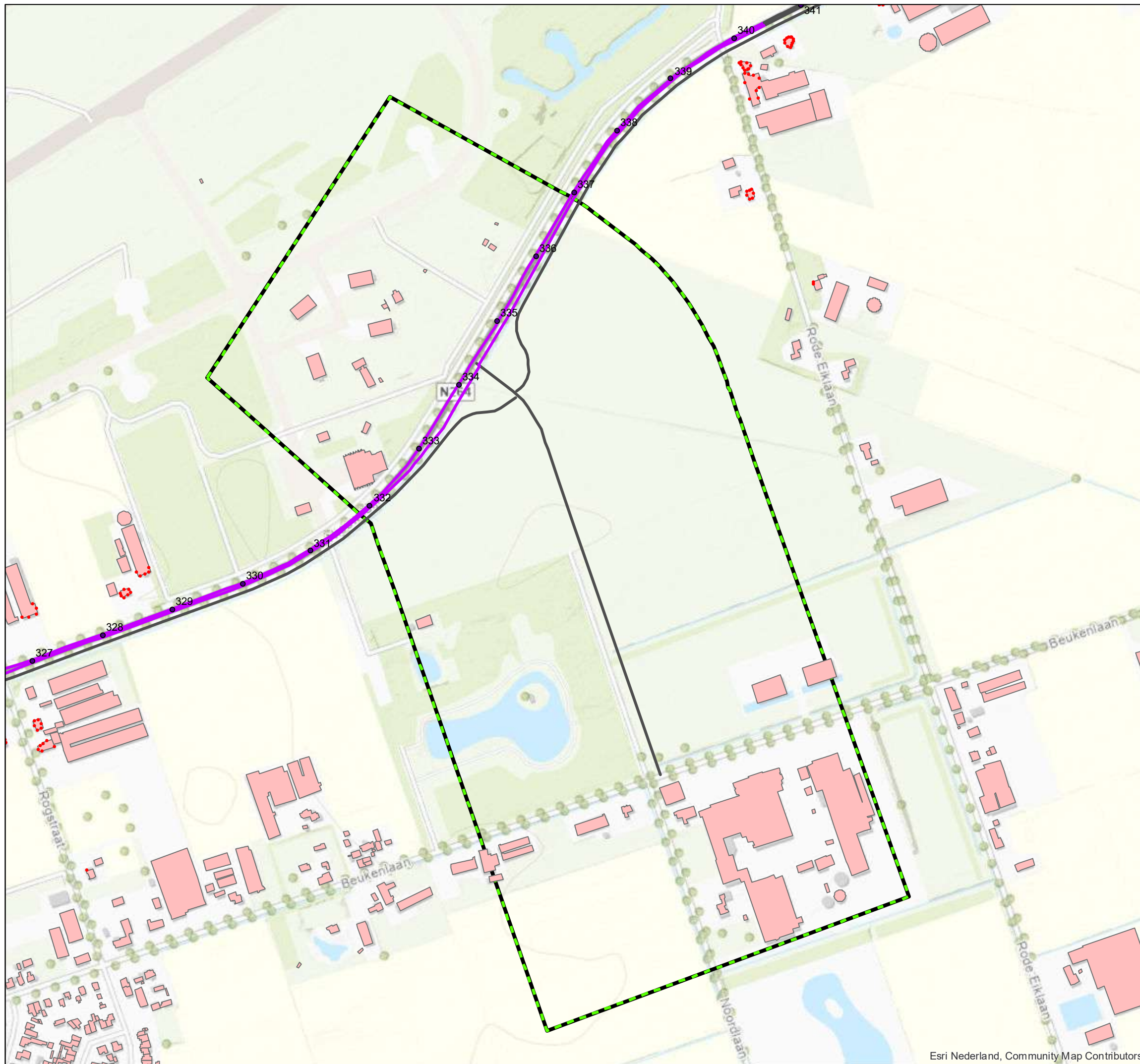
Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, geluidmaatregelen

Bijlage III.2a kaartblad 1 van 8

Auteur		Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000

20334 Reconstructieonderzoek N264
Copyright Movares B.V. Status: Definitief



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+



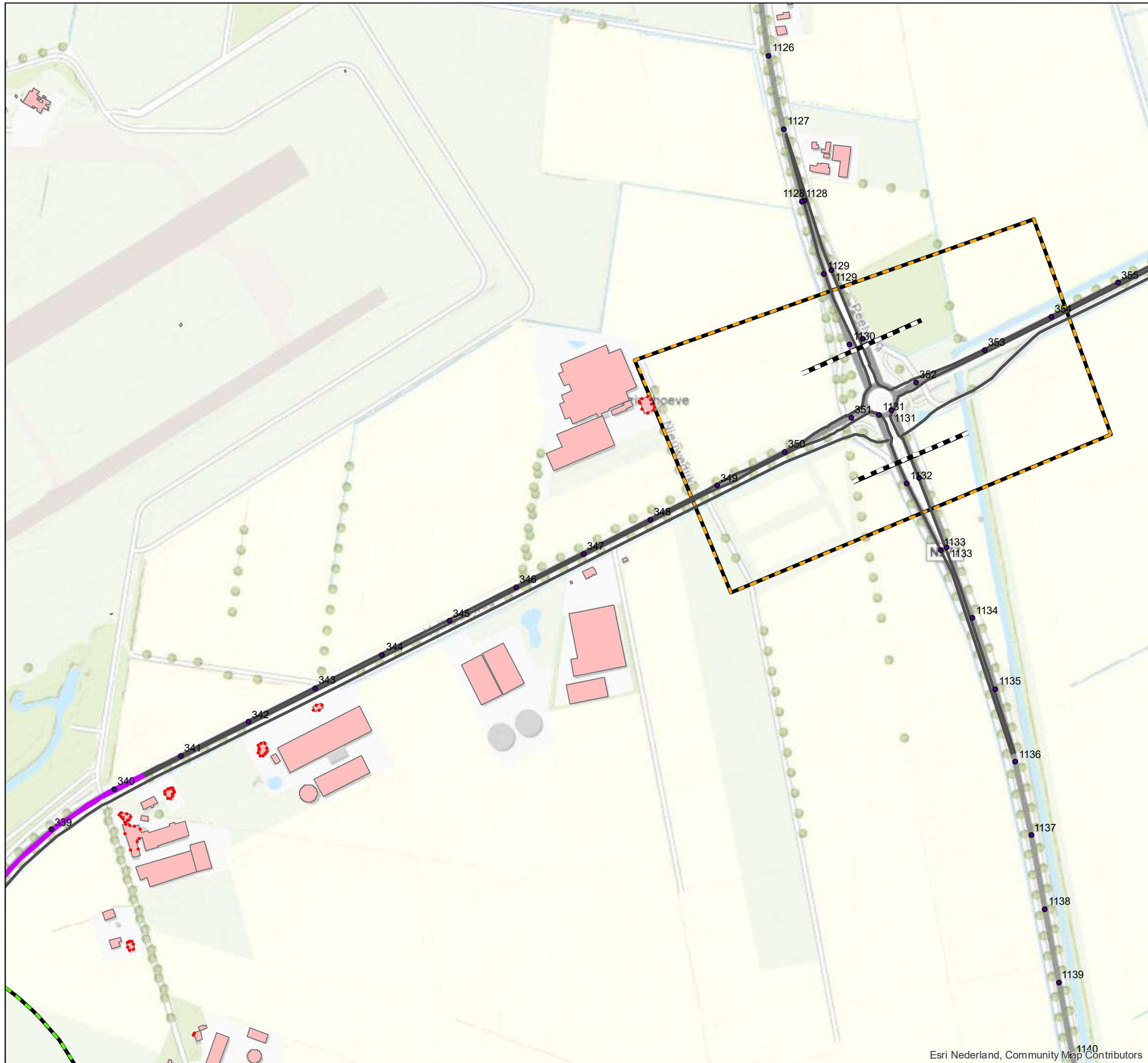
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, geluidmaatregelen

Bijlage III.2a kaartblad 2 van 8

Auteur		Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- ▬ Referentiewegdek
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+



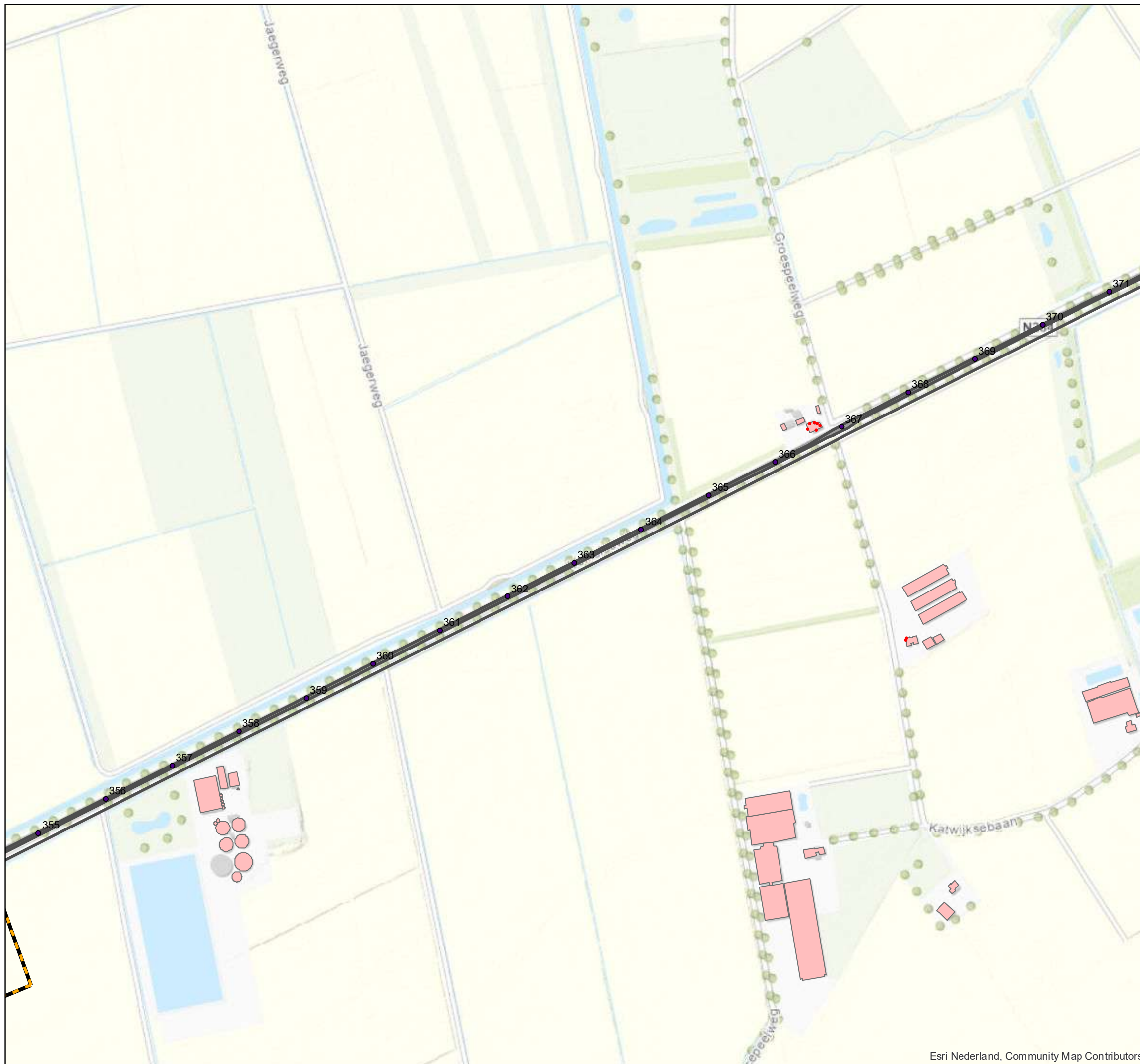
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, geluidmaatregelen

Bijlage III.2a kaartblad 3 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- ▭ Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- ▬ Referentiewegdek
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+



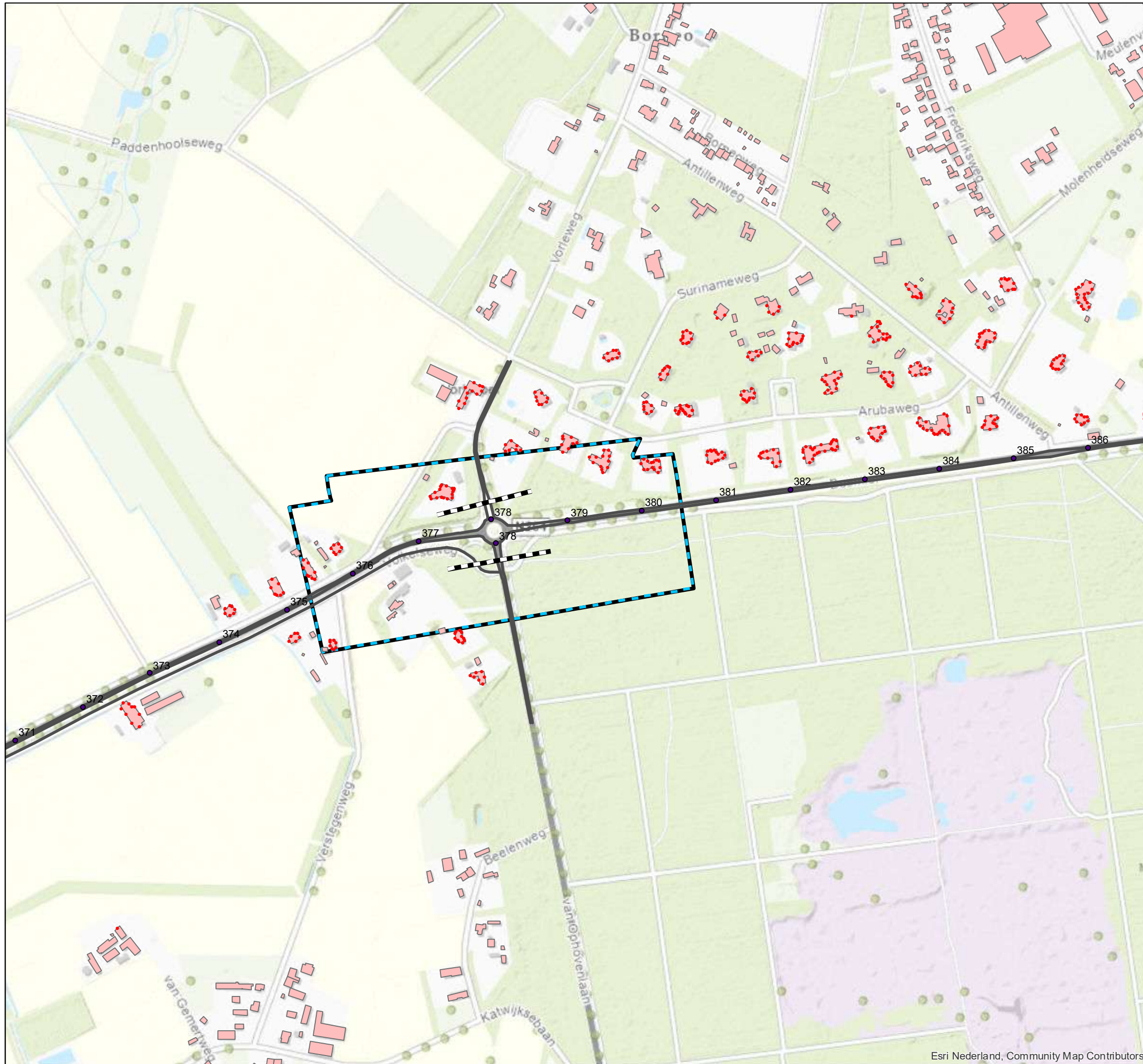
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, geluidmaatregelen

Bijlage III.2a kaartblad 4 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▬ Onderzoeksgebied N264
- ▬ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▬ Onderzoeksgebied N277
- ▬ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▬ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- ▬ Referentiewegdek
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+



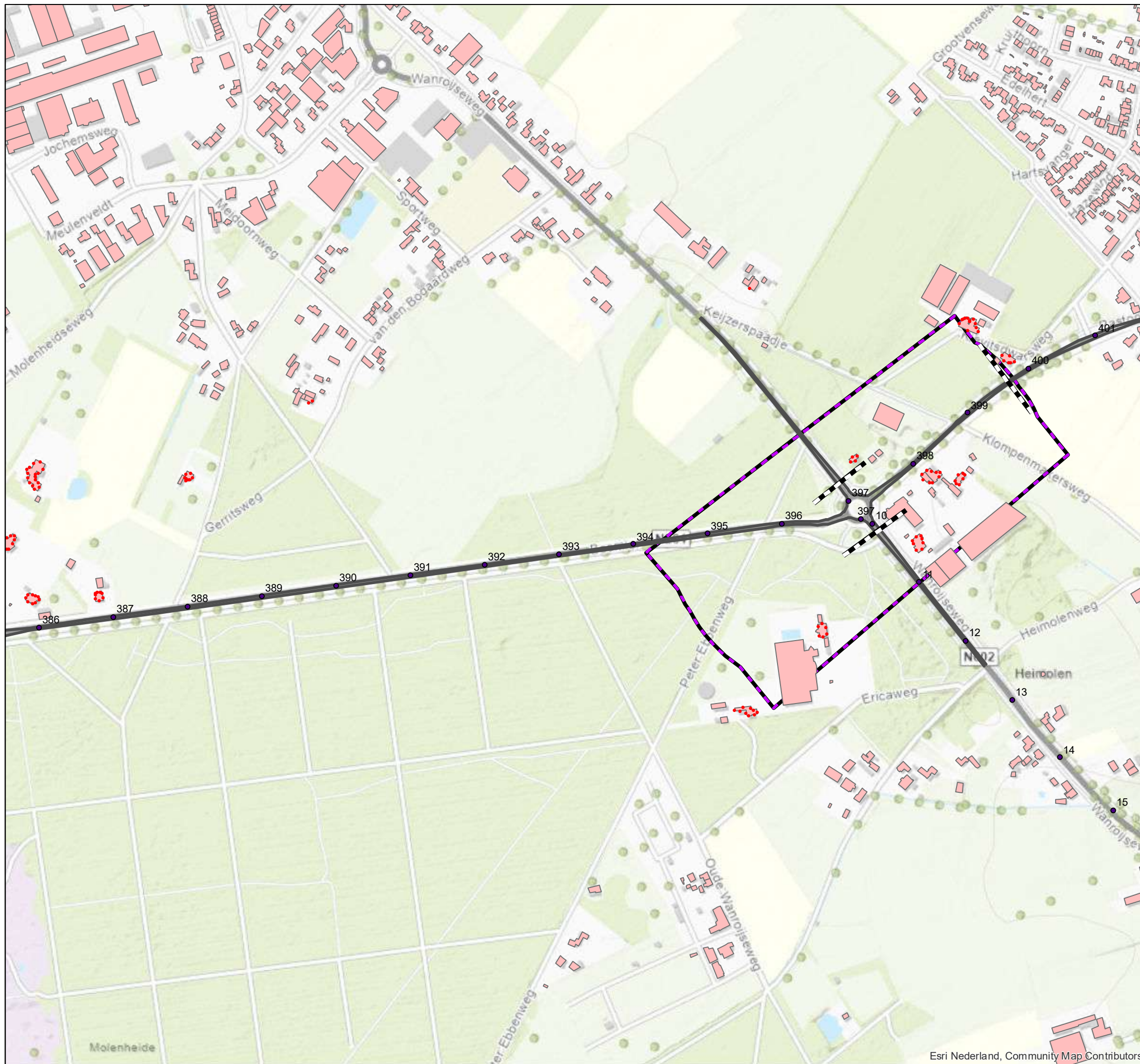
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, geluidmaatregelen

Bijlage III.2a kaartblad 5 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



- ### Legenda
- Hectometer
 - Rekenpunten
 - Gebouwen
 - ▬ Projectgrens
 - ▭ Onderzoeksgebied N264
 - ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
 - ▭ Onderzoeksgebied N277
 - ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
 - ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- ### Wegdekverharding toekomstige situatie
- ▬ Referentiewegdek
 - ▬ Oppervlaktebewerking
 - ▬ SMA-NL8G+



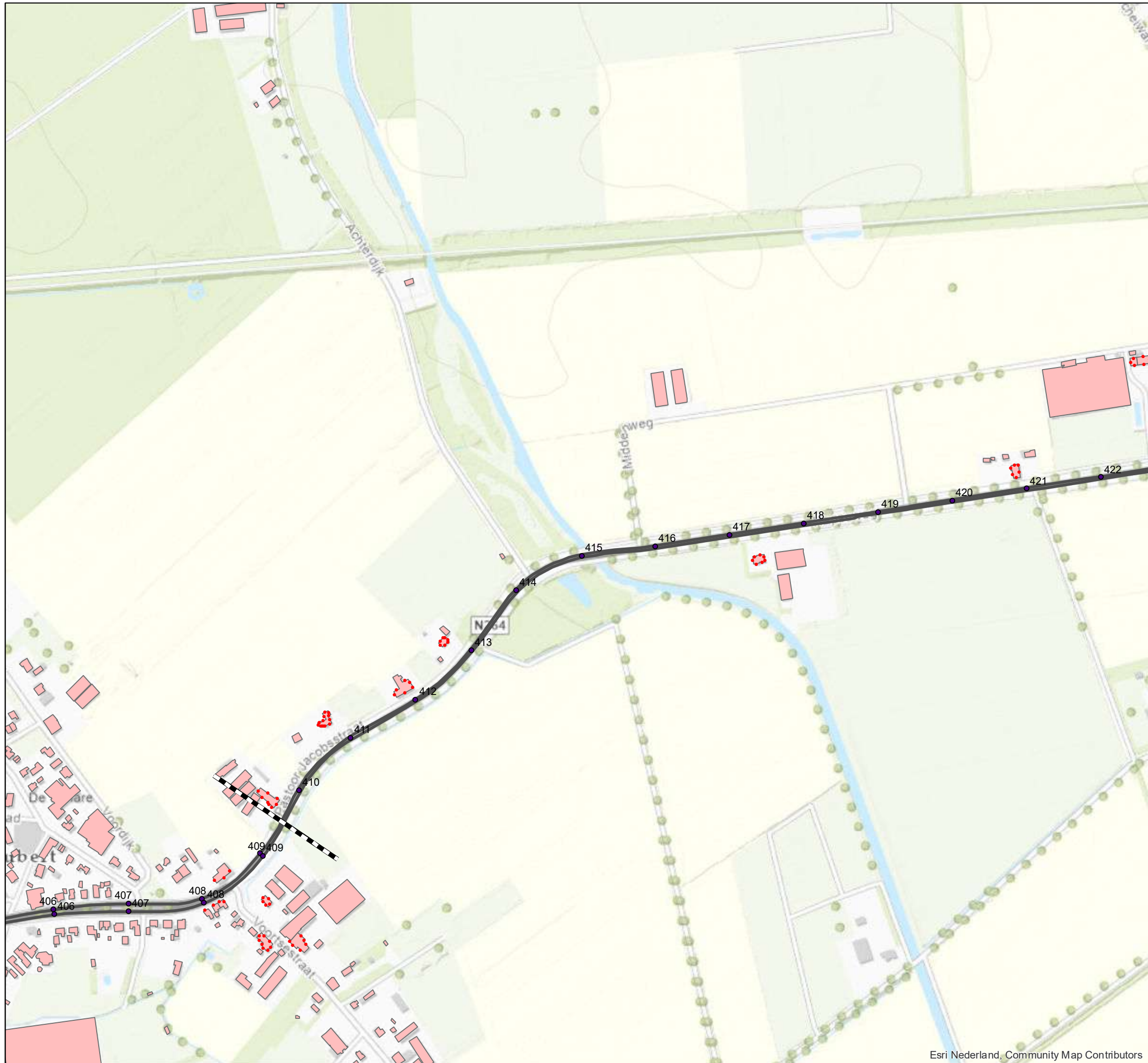
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, geluidmaatregelen

Bijlage III.2a kaartblad 6 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+



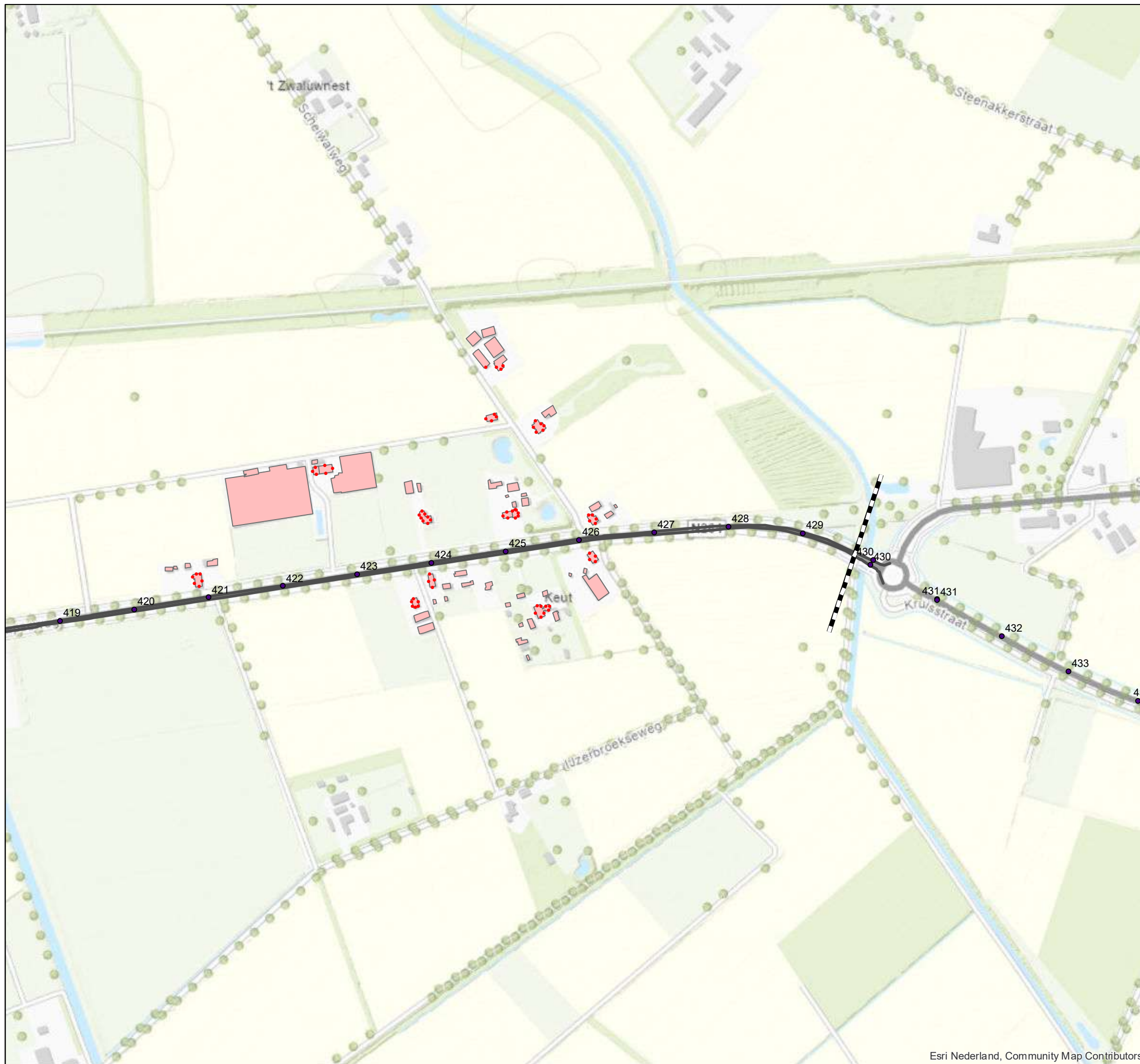
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, geluidmaatregelen

Bijlage III.2a kaartblad 7 van 8

Auteur		Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- ▭ Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- ▬ Referentiewegdek
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+



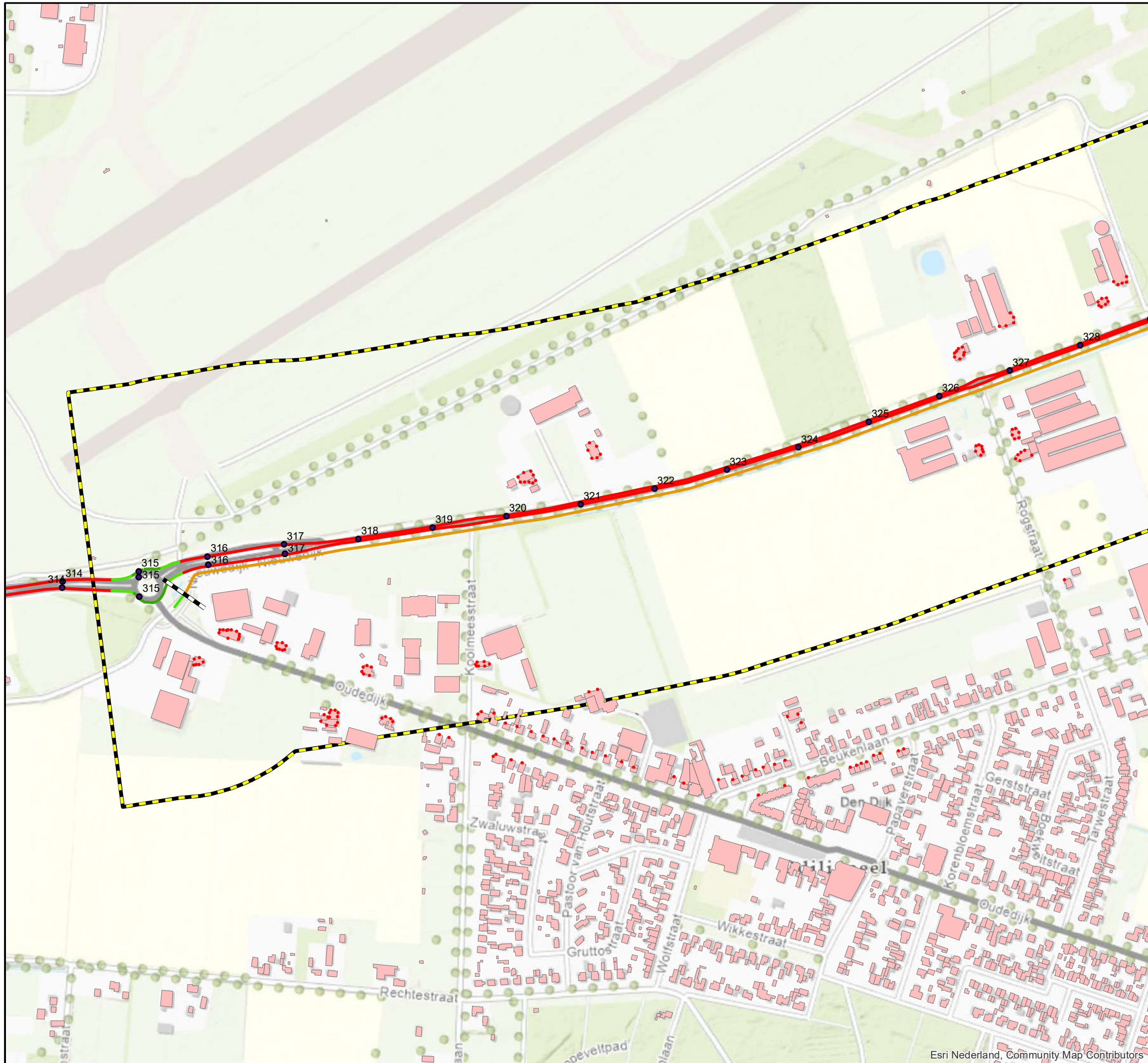
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, geluidmaatregelen

Bijlage III.2a kaartblad 8 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegvaknelheid toekomstige situatie

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 80 km/uur



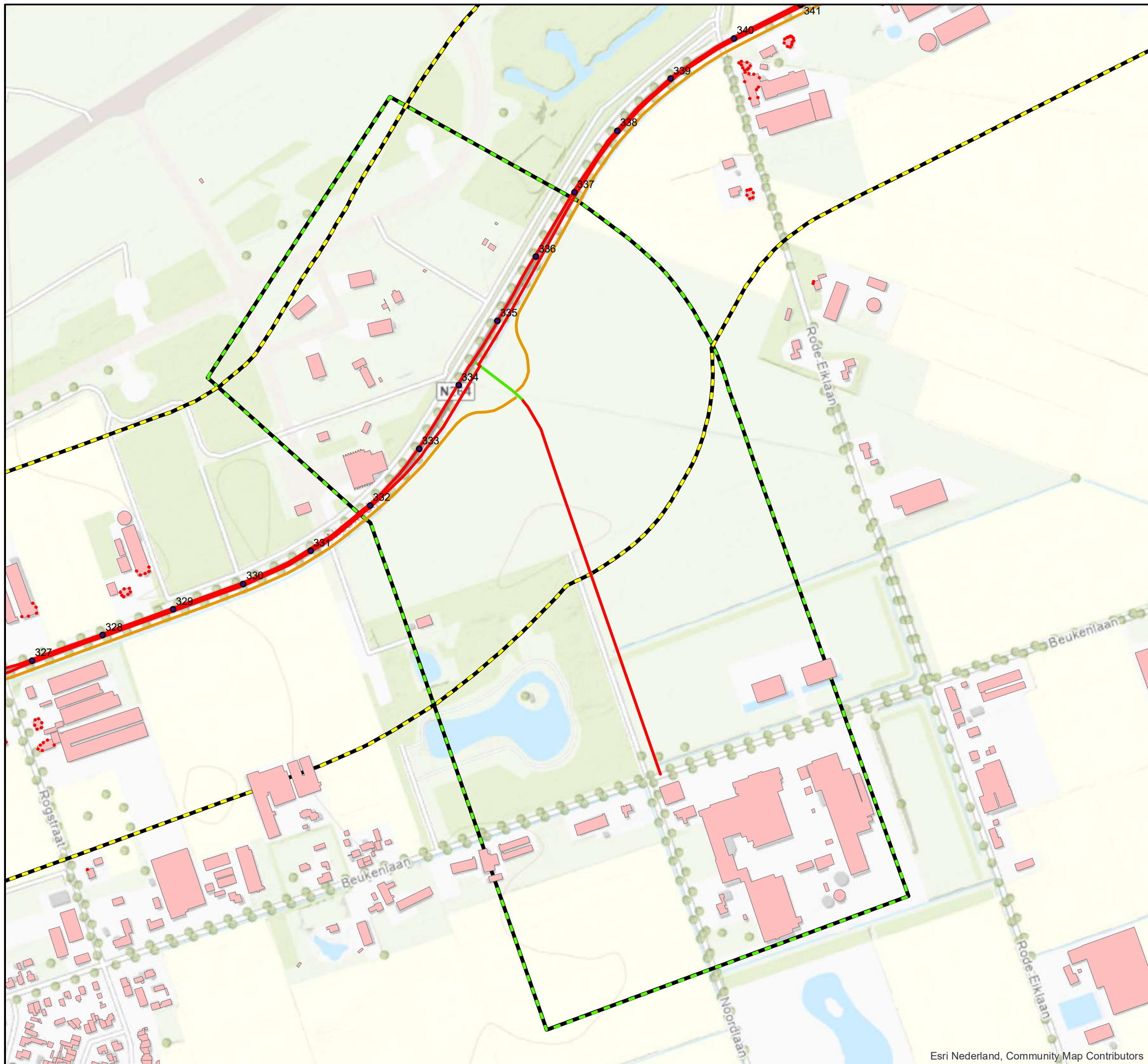
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, wegvaknelheden

Bijlage III.2b kaartblad 1 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegvaknelheid toekomstige situatie

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 80 km/uur



Esri Nederland, Community Map Contributors

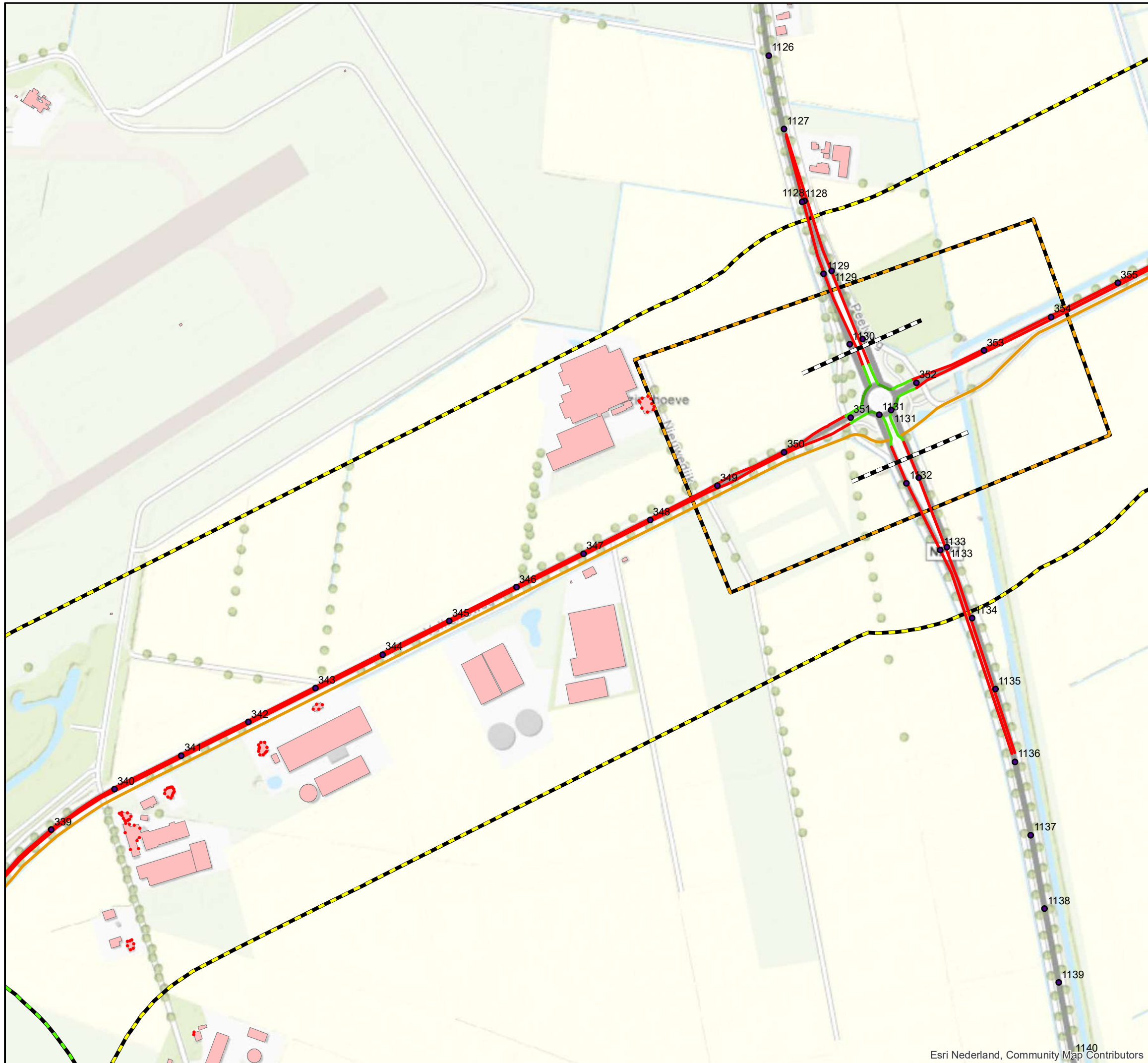
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, wegvaknelheden

Bijlage III.2b kaartblad 2 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegvaknelheid toekomstige situatie

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 80 km/uur



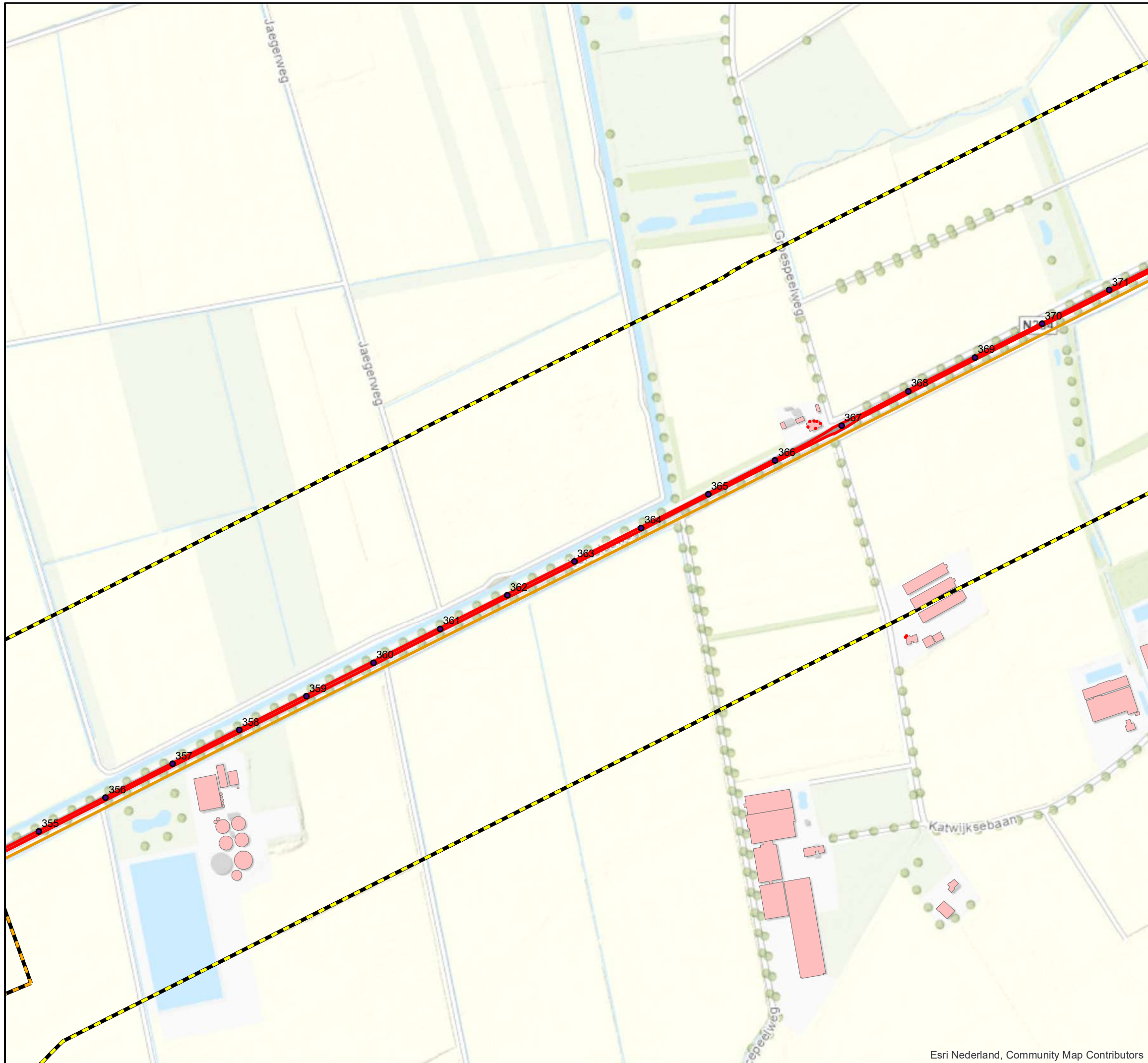
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, wegvaknelheden

Bijlage III.2b kaartblad 3 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2 Km			



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegvaknelheid toekomstige situatie

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 80 km/uur



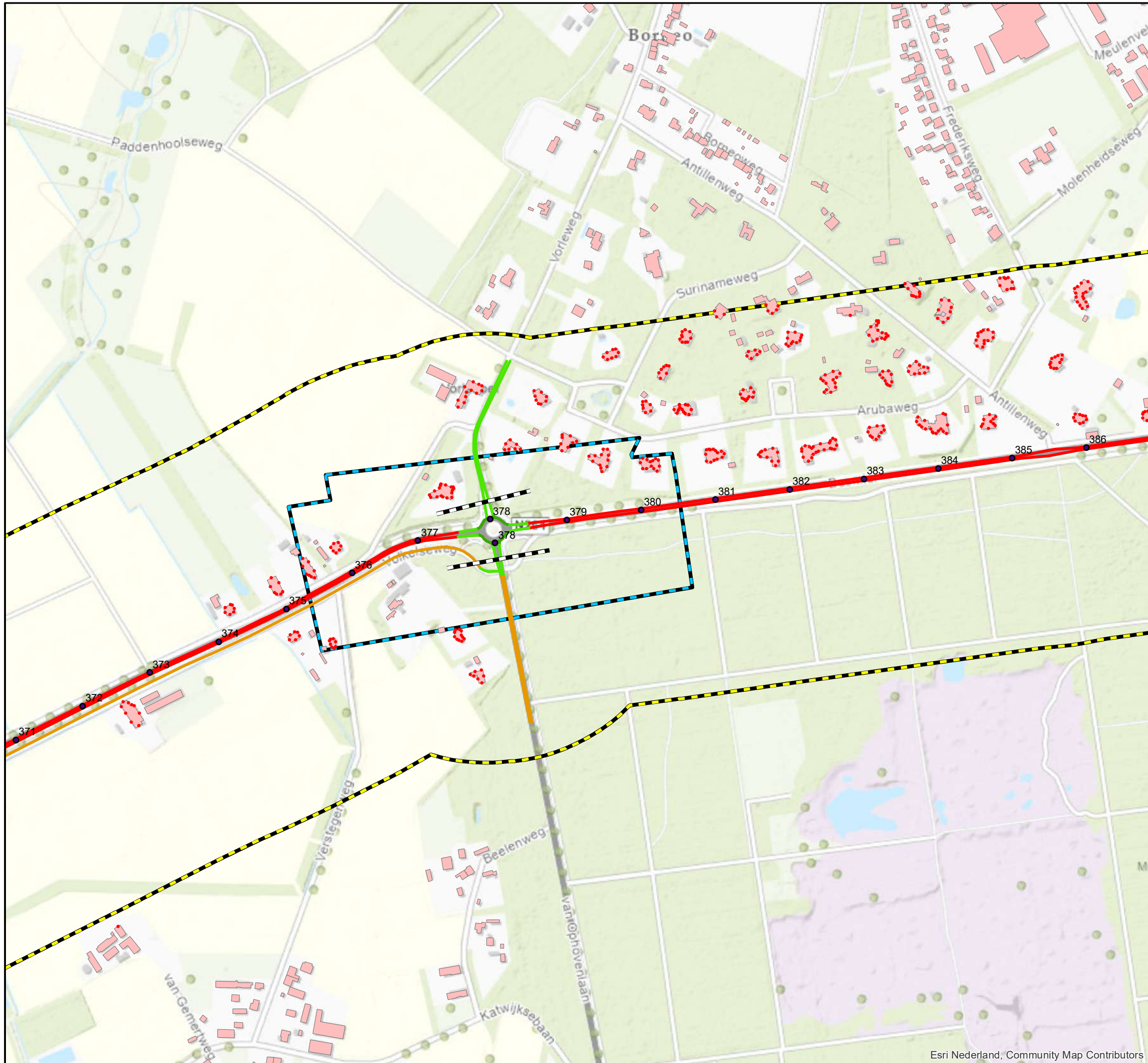
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, wegvaknelheden

Bijlage III.2b kaartblad 4 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2 Km			



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegvaknelheid toekomstige situatie

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 80 km/uur



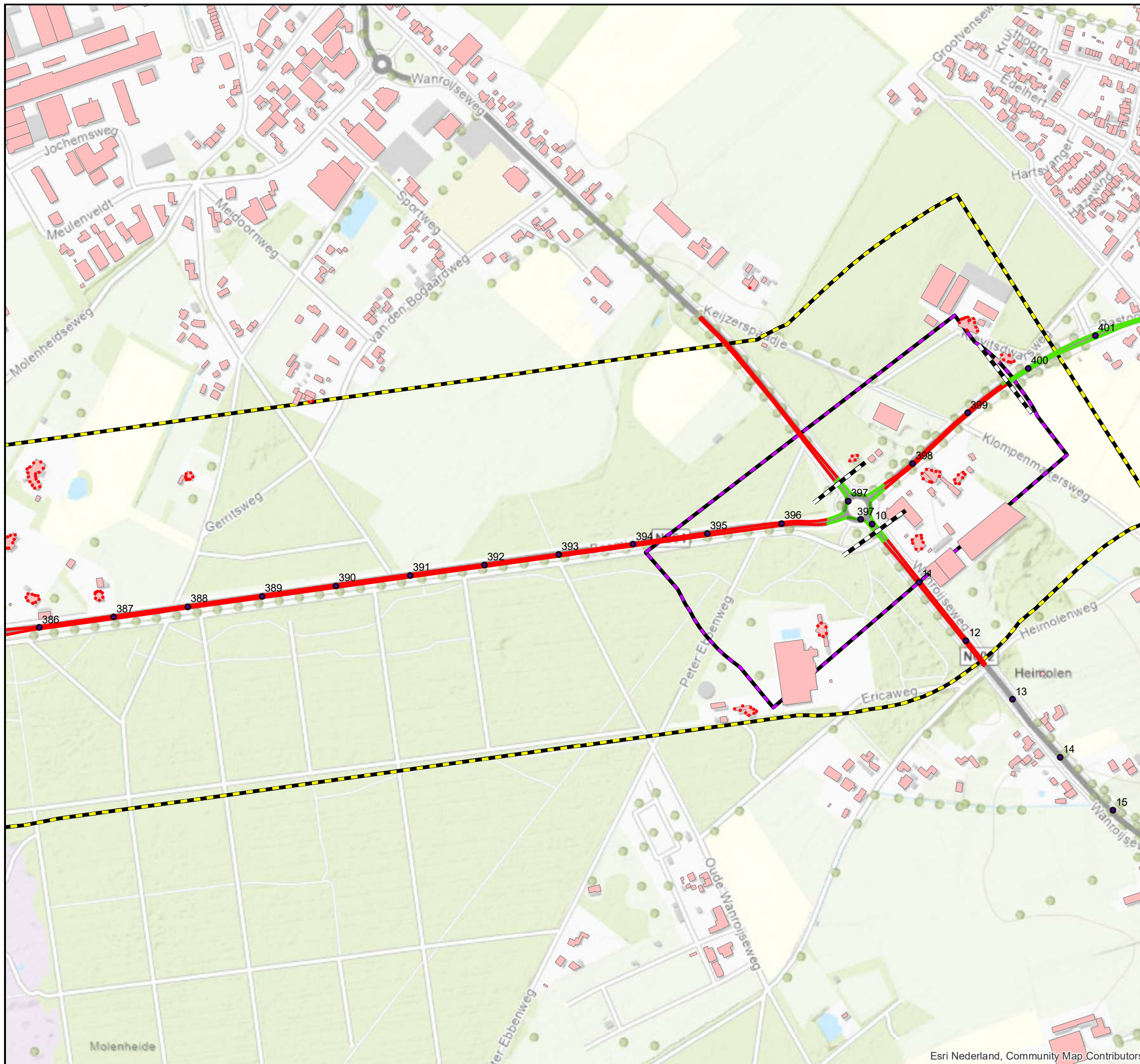
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, wegvaknelheden

Bijlage III.2b kaartblad 5 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegvaknelheid toekomstige situatie

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 80 km/uur



Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

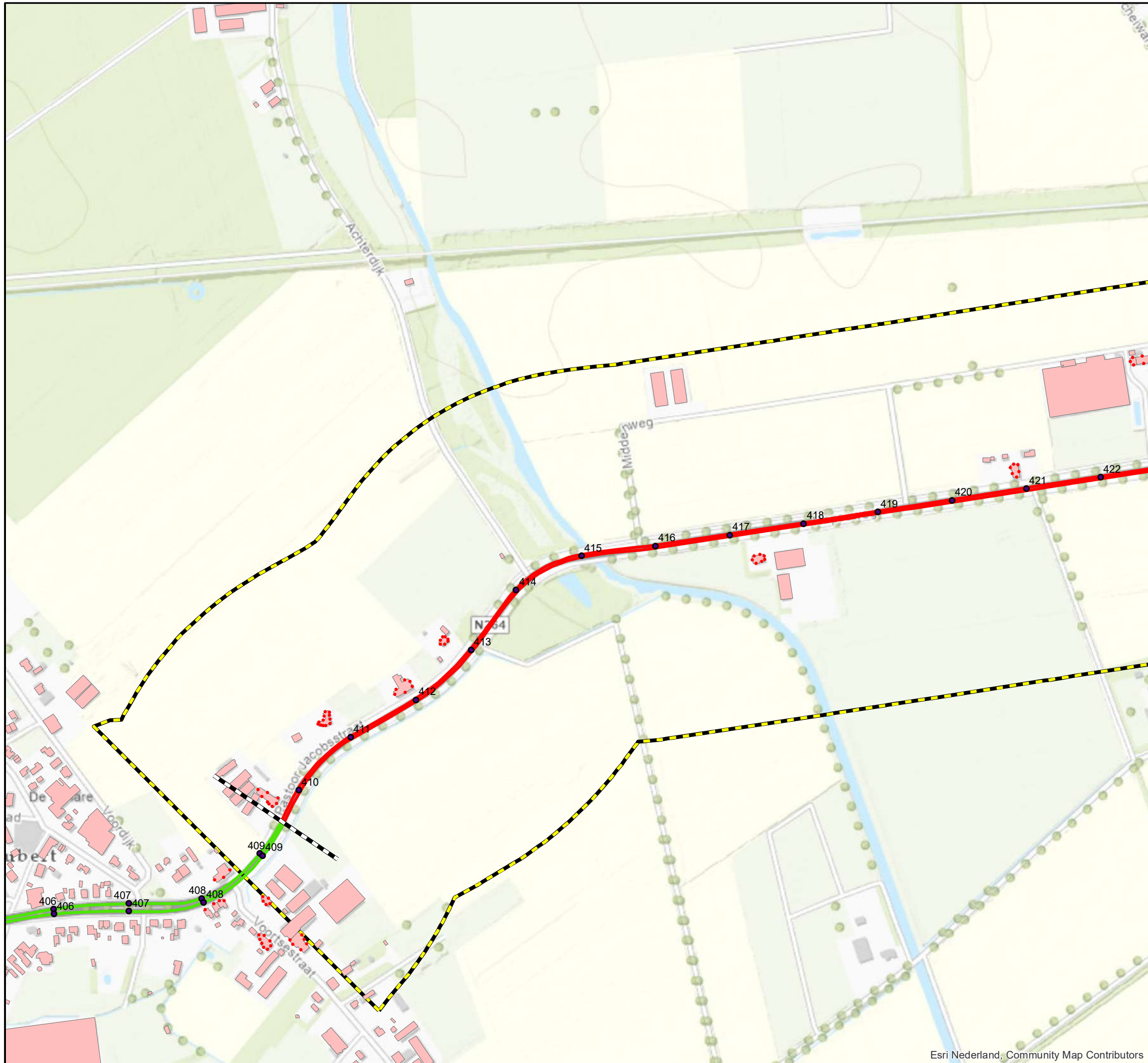
Toekomstige situatie, wegvaknelheden

Bijlage III.2b kaartblad 6 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000

0 0.1 0.2 Km

20334 Reconstructieonderzoek N264
Copyright Movares B.V. Status: Definitief



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegvaknelheid toekomstige situatie

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 80 km/uur



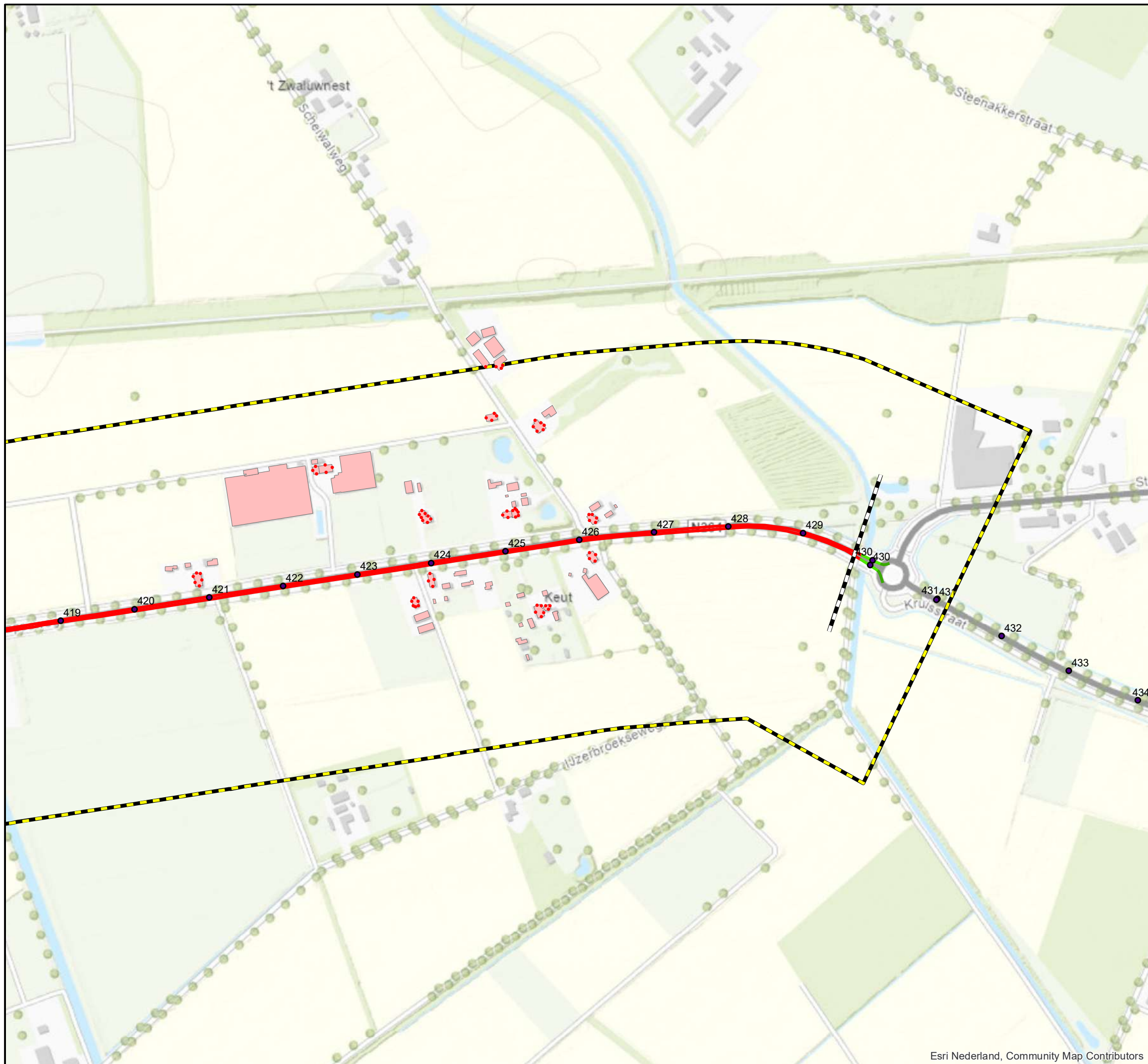
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, wegvaknelheden

Bijlage III.2b kaartblad 7 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2 Km			



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegvaknelheid toekomstige situatie

- 30 km/uur
- 50 km/uur
- 60 km/uur
- 80 km/uur



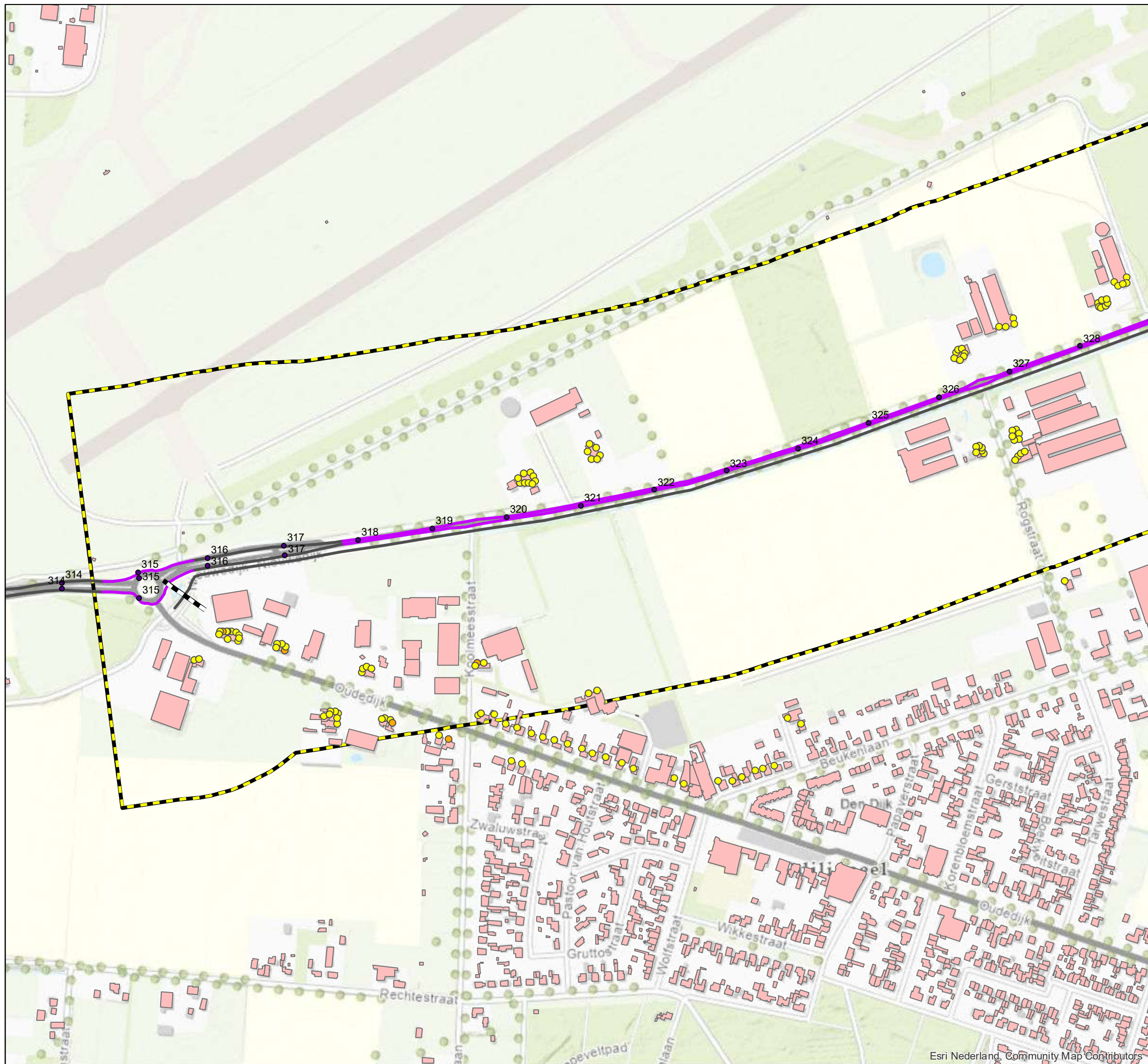
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, wegvaknelheden

Bijlage III.2b kaartblad 8 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▬ Onderzoeksgebied N264
- ▬ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▬ Onderzoeksgebied N277
- ▬ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▬ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- ▬ Referentiewegdek
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+

Toename geluidsbelasting vanaf 47 dB

- Geen toename
- Toename 0 tot 0,5 dB
- Toename 0,5 tot 1 dB
- Toename 1 tot 1,49 dB
- Toename 1,5 dB of meer = knelpunt



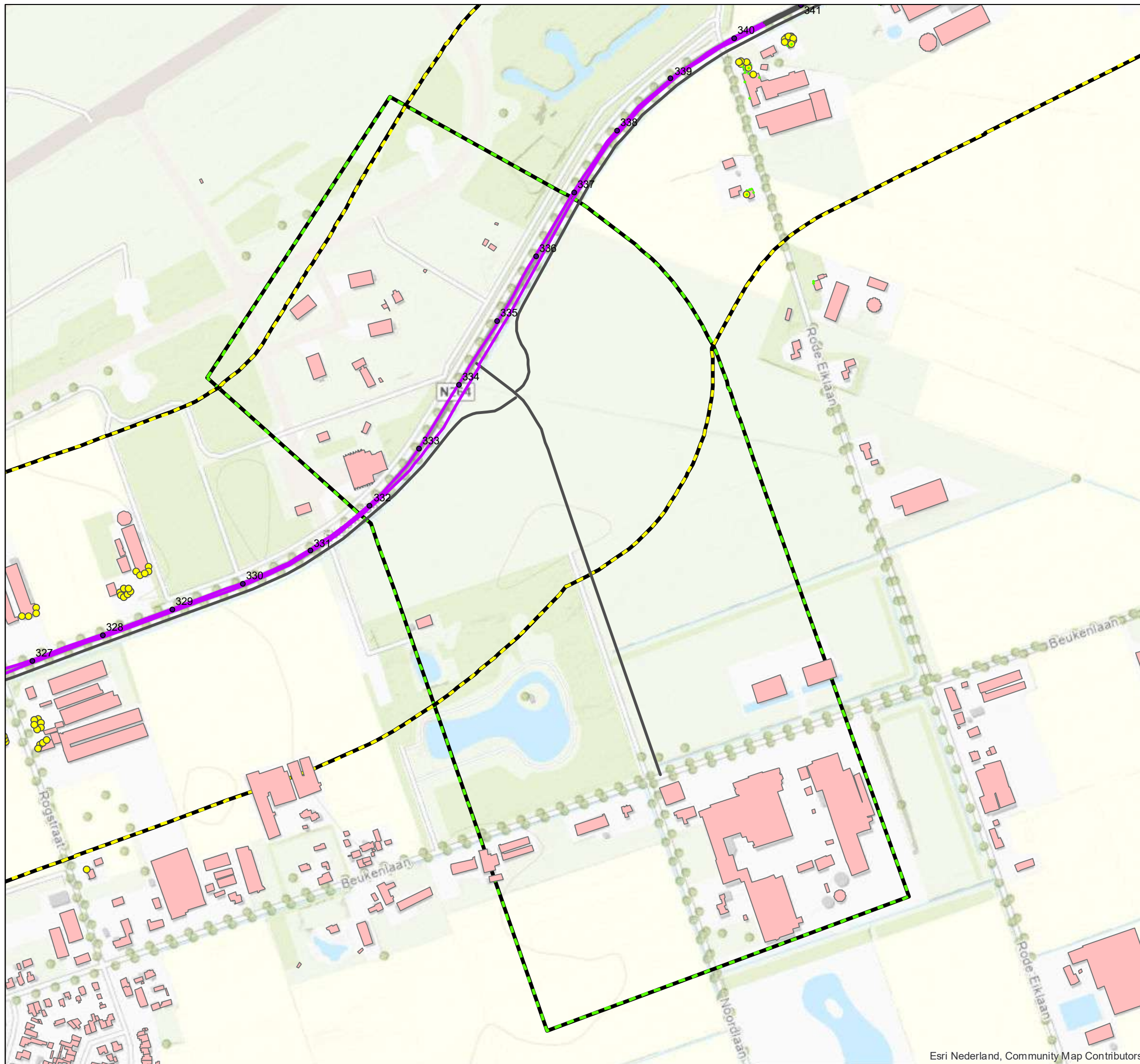
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, knelpunten

Bijlage III.3a kaartblad 1 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1 : 5000
0		0.1 0.2	
▬ Km			



Legenda

- Hectometer
- ▭ Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- ▬ Referentiewegdek
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+

Toename geluidsbelasting vanaf 47 dB

- Geen toename
- Toename 0 tot 0,5 dB
- Toename 0,5 tot 1 dB
- Toename 1 tot 1,49 dB
- Toename 1,5 dB of meer = knelpunt



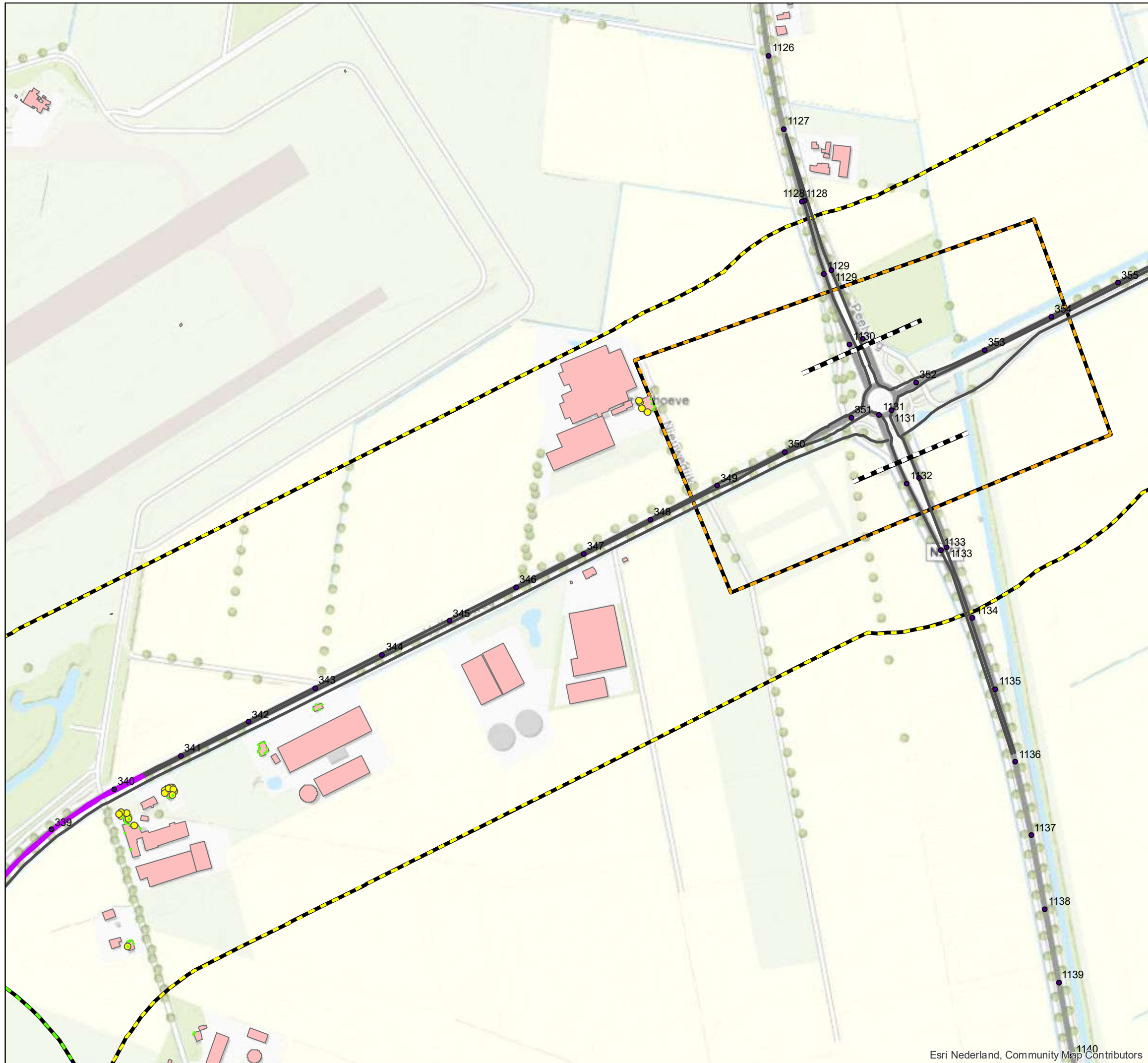
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, knelpunten

Bijlage III.3a kaartblad 2 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+

Toename geluidsbelasting vanaf 47 dB

- Geen toename
- Toename 0 tot 0,5 dB
- Toename 0,5 tot 1 dB
- Toename 1 tot 1,49 dB
- Toename 1,5 dB of meer = knelpunt



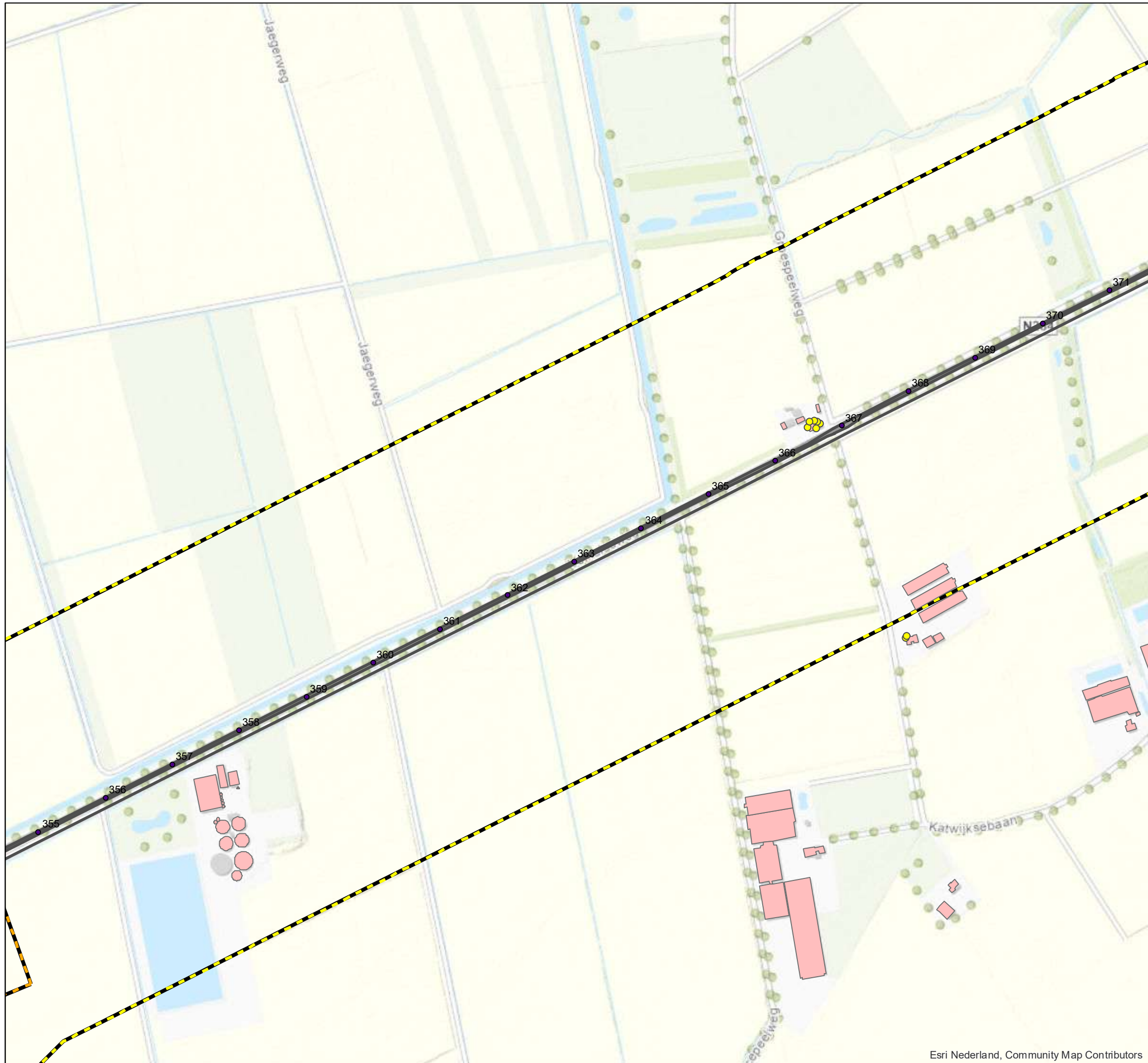
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, knelpunten

Bijlage III.3a kaartblad 3 van 8

Auteur		Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- ▭ Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- ▬ Referentiewegdek
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+

Toename geluidsbelasting vanaf 47 dB

- Geen toename
- Toename 0 tot 0,5 dB
- Toename 0,5 tot 1 dB
- Toename 1 tot 1,49 dB
- Toename 1,5 dB of meer = knelpunt



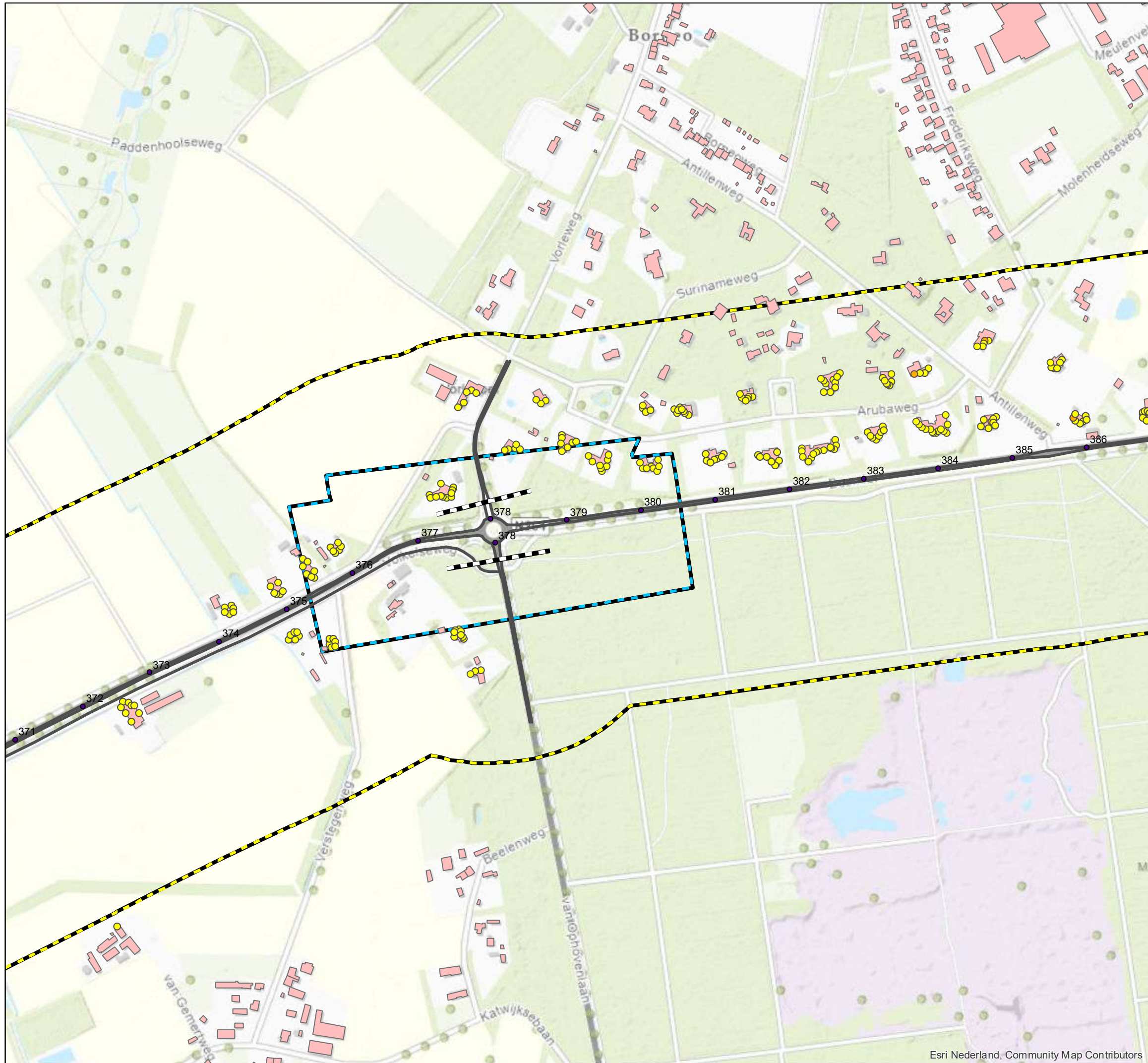
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, knelpunten

Bijlage III.3a kaartblad 4 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+

Toename geluidsbelasting vanaf 47 dB

- Geen toename
- Toename 0 tot 0,5 dB
- Toename 0,5 tot 1 dB
- Toename 1 tot 1,49 dB
- Toename 1,5 dB of meer = knelpunt



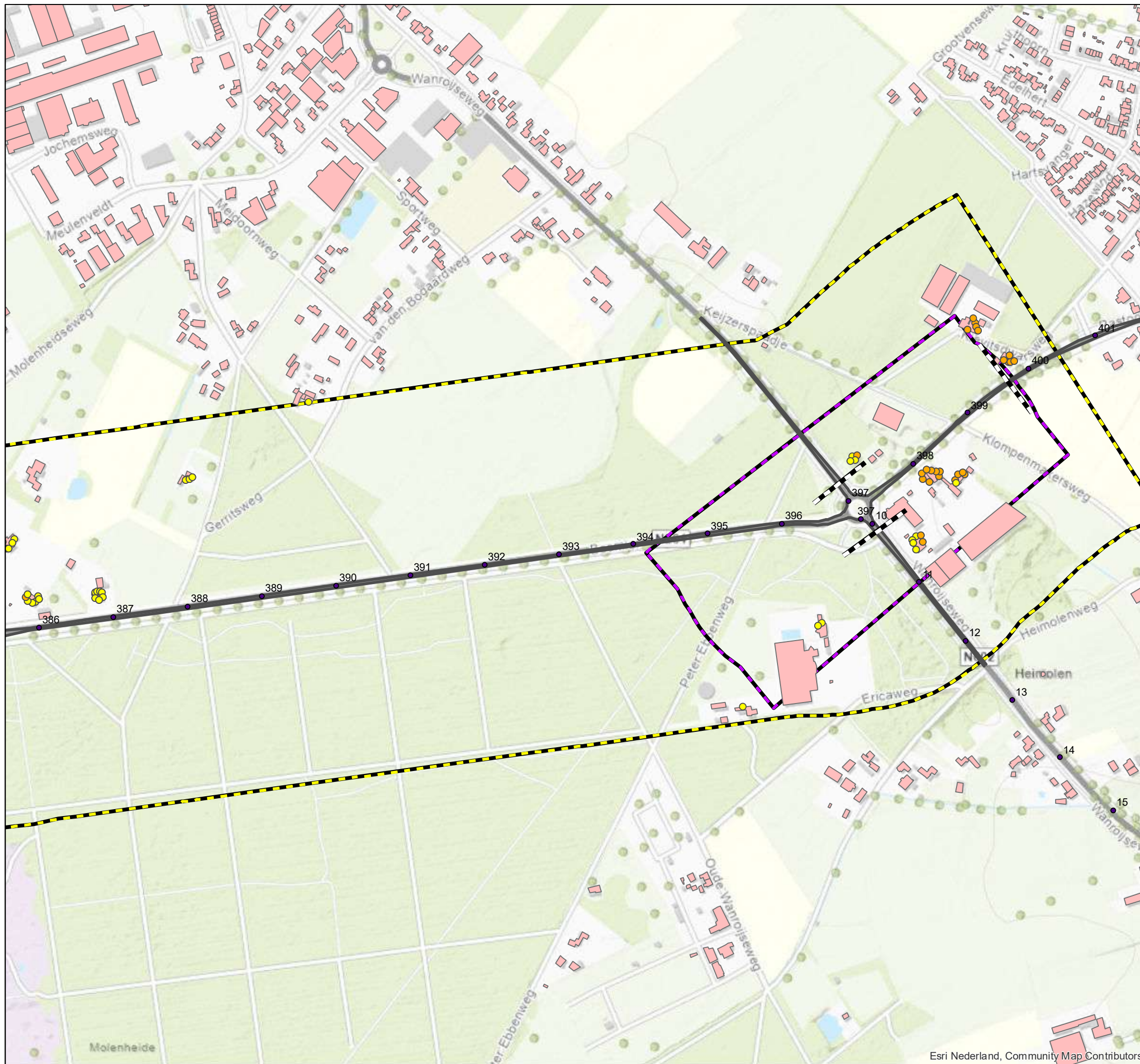
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, knelpunten

Bijlage III.3a kaartblad 5 van 8

Auteur	 	Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2			



Legenda

- Hectometer
- Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▬ Onderzoeksgebied N264
- ▬ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▬ Onderzoeksgebied N277
- ▬ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▬ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- ▬ Referentiewegdek
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+

Toename geluidsbelasting vanaf 47 dB

- Geen toename
- Toename 0 tot 0,5 dB
- Toename 0,5 tot 1 dB
- Toename 1 tot 1,49 dB
- Toename 1,5 dB of meer = knelpunt



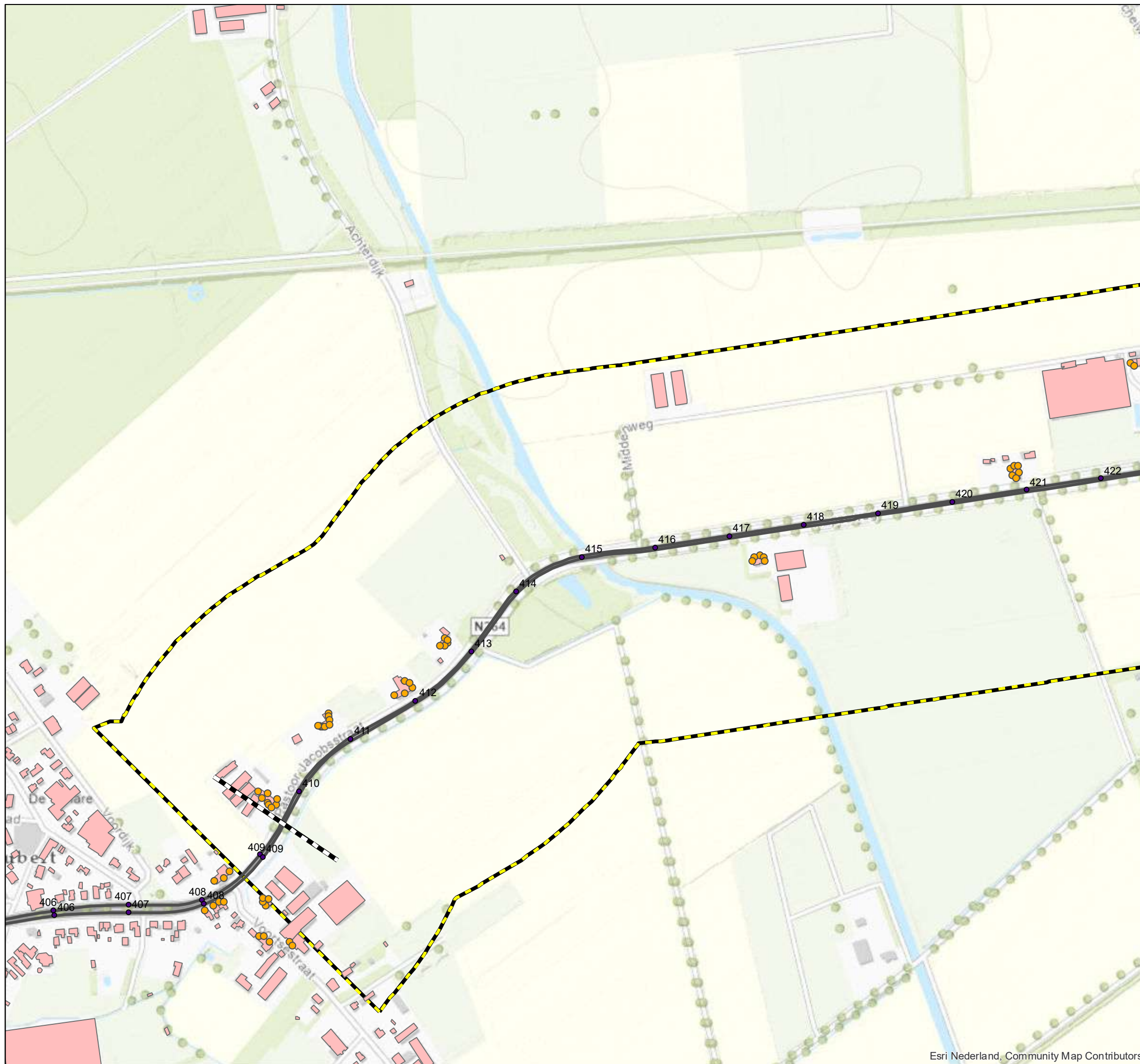
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, knelpunten

Bijlage III.3a kaartblad 6 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+

Toename geluidsbelasting vanaf 47 dB

- Geen toename
- Toename 0 tot 0,5 dB
- Toename 0,5 tot 1 dB
- Toename 1 tot 1,49 dB
- Toename 1,5 dB of meer = knelpunt



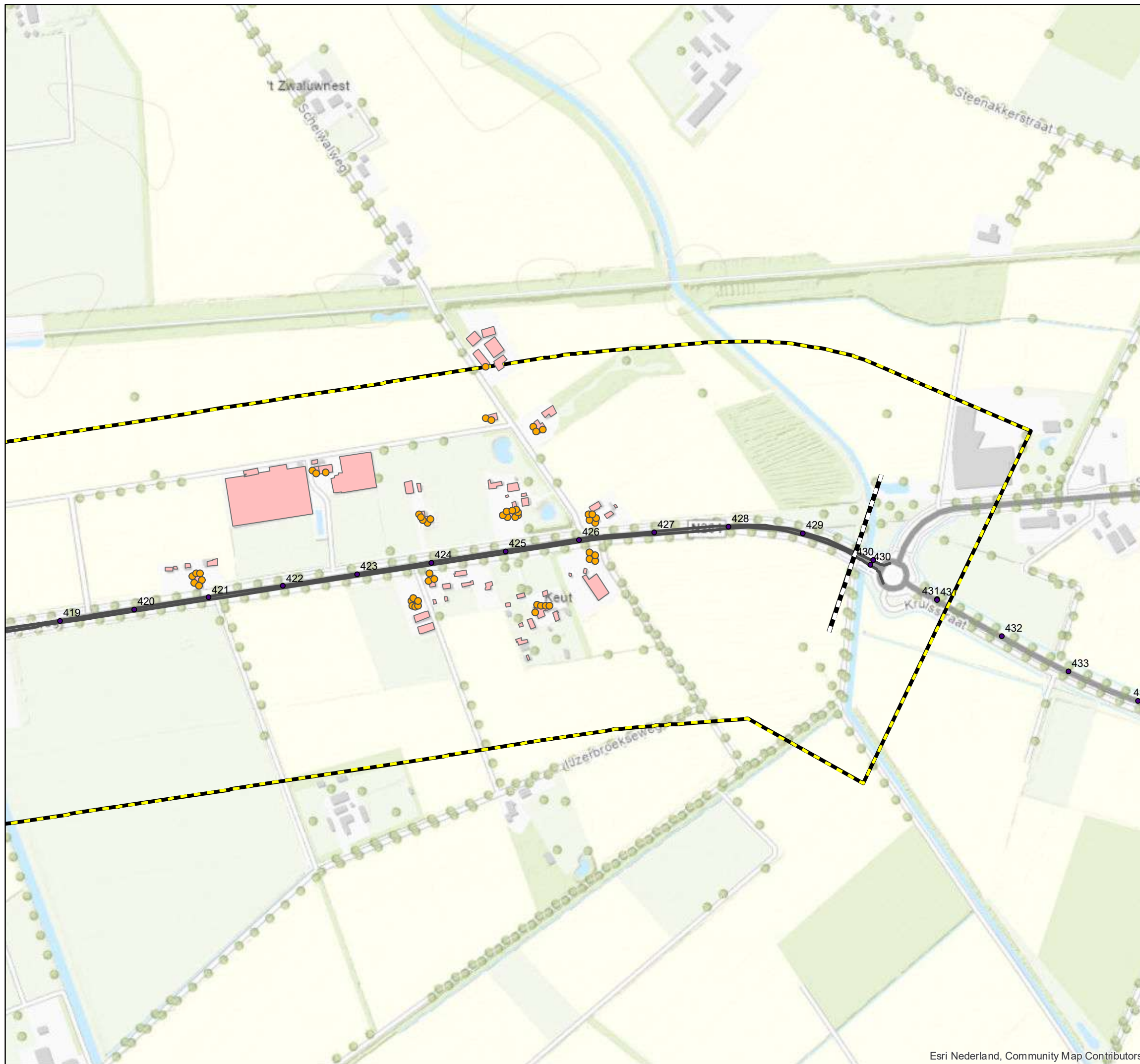
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, knelpunten

Bijlage III.3a kaartblad 7 van 8

Auteur		Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1: 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▬ Onderzoeksgebied N264
- ▬ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▬ Onderzoeksgebied N277
- ▬ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▬ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- ▬ Referentiewegdek
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+

Toename geluidsbelasting vanaf 47 dB

- Geen toename
- Toename 0 tot 0,5 dB
- Toename 0,5 tot 1 dB
- Toename 1 tot 1,49 dB
- Toename 1,5 dB of meer = knelpunt



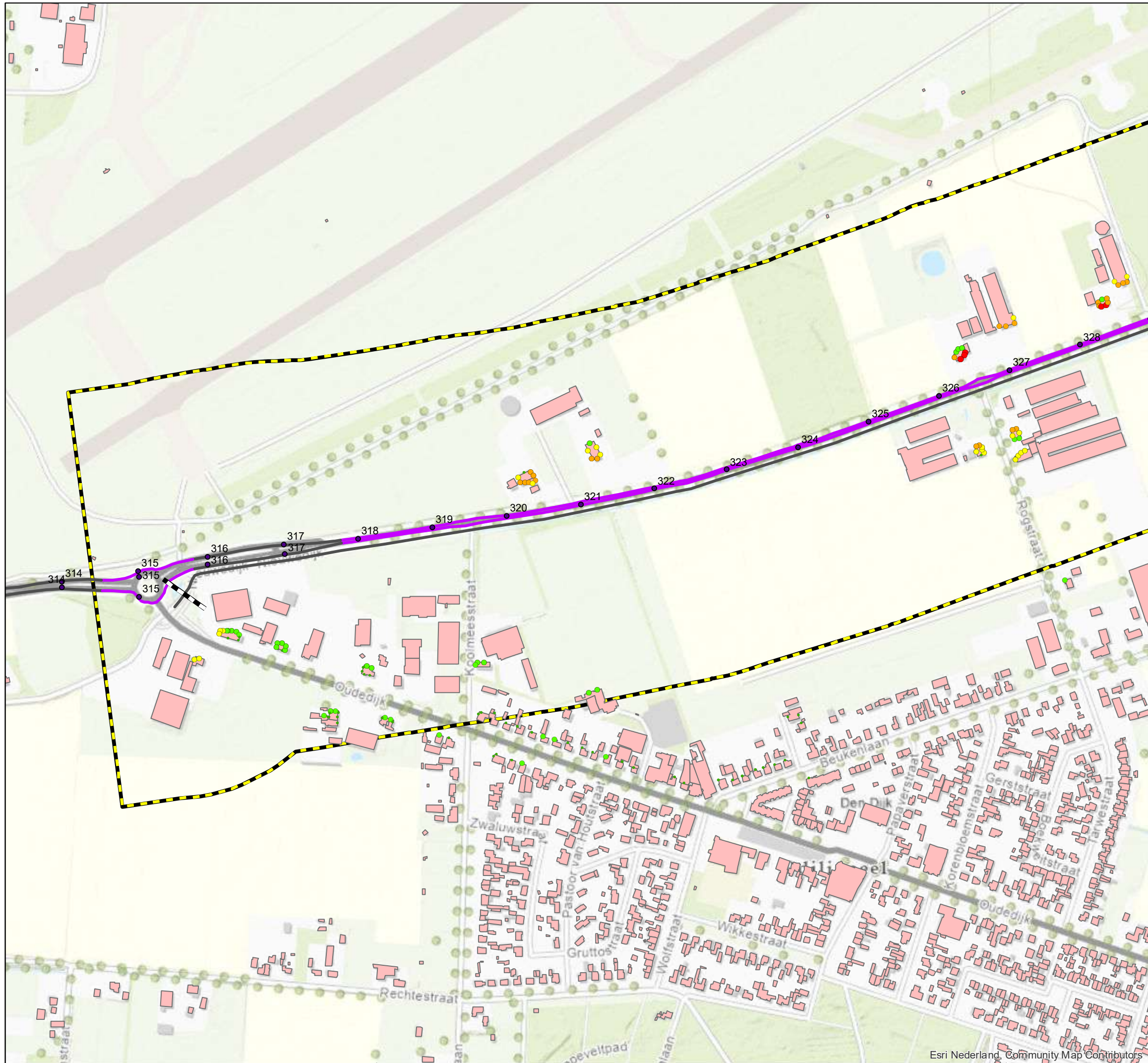
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, knelpunten

Bijlage III.3a kaartblad 8 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- ▬▬▬ Projectgrens
- Wegdekverharding toekomstige situatie**
- ▬ Referentiewegdek
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+
- Toekomstige geluidsbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh**
- tot 50 dB
- 50 tot 55 dB
- 55 tot 60 dB
- 60 tot 65 dB
- 65 tot 70 dB
- 70 dB of meer
- ▭ Gebouwen
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan



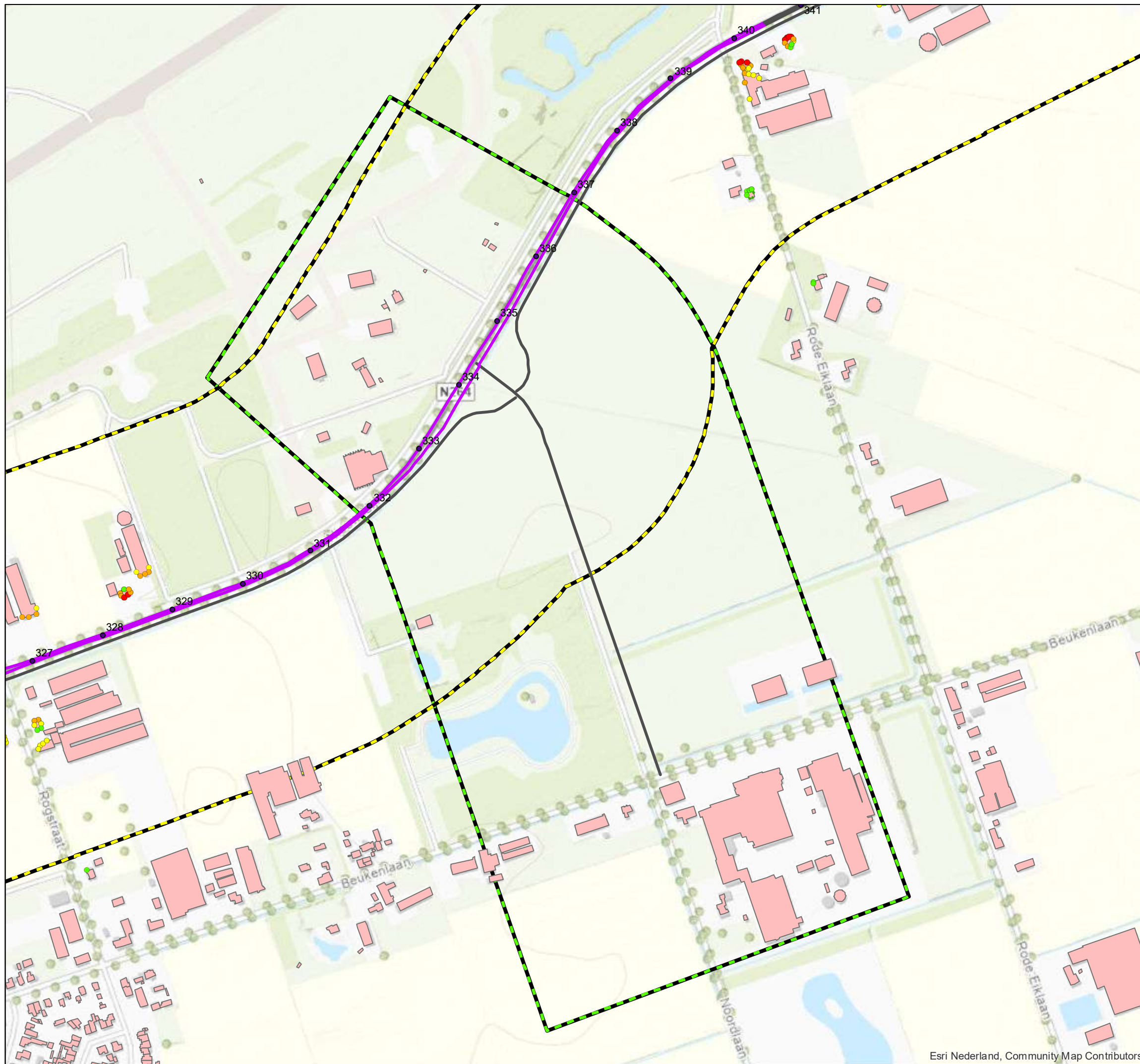
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie: geluidsbelasting

Bijlage III.3b kaartblad 1 van 8

Auteur: [Redacted] Formaat: A3 liggend
Datum: 28-06-2021 Schaal: 1: 5000
0 0.1 0.2 Km



Legenda

- Hectometer
 - ▬ Projectgrens
 - Referentiewegdek
 - Oppervlaktebewerking
 - SMA-NL8G+
- Toekomstige geluidsbelasting
exclusief aftrek art. 110g Wgh**
- tot 50 dB
 - 50 tot 55 dB
 - 55 tot 60 dB
 - 60 tot 65 dB
 - 65 tot 70 dB
 - 70 dB of meer
- ▭ Gebouwen
 - ▭ Onderzoeksgebied N264
 - ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg
 - ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
 - ▭ Onderzoeksgebied N277
 - ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan



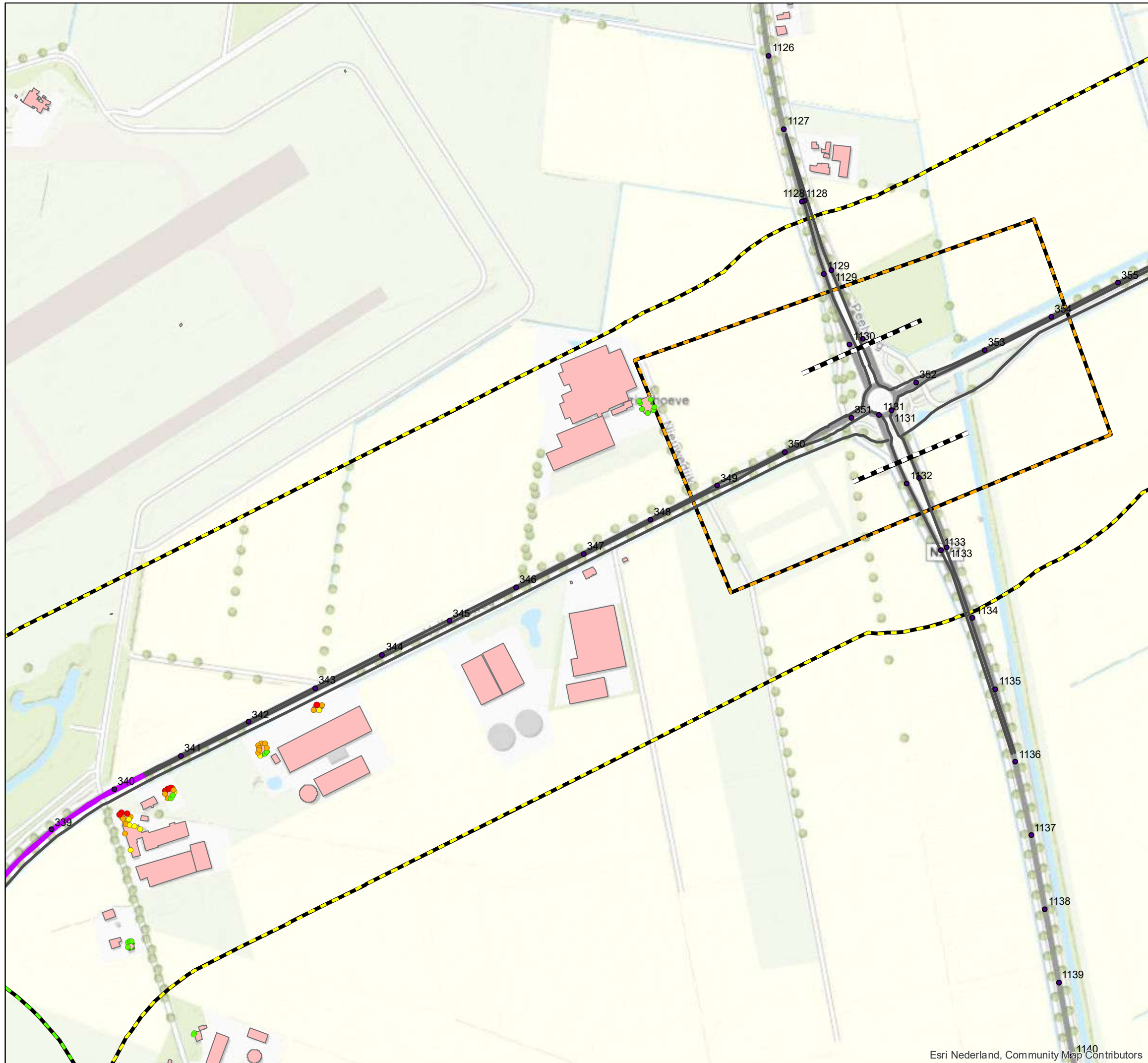
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie: geluidsbelasting

Bijlage III.3b kaartblad 2 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- ▬ Projectgrens
- Wegdekverharding toekomstige situatie**
- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+
- Toekomstige geluidsbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh**
- tot 50 dB
- 50 tot 55 dB
- 55 tot 60 dB
- 60 tot 65 dB
- 65 tot 70 dB
- 70 dB of meer
- ▭ Gebouwen
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan



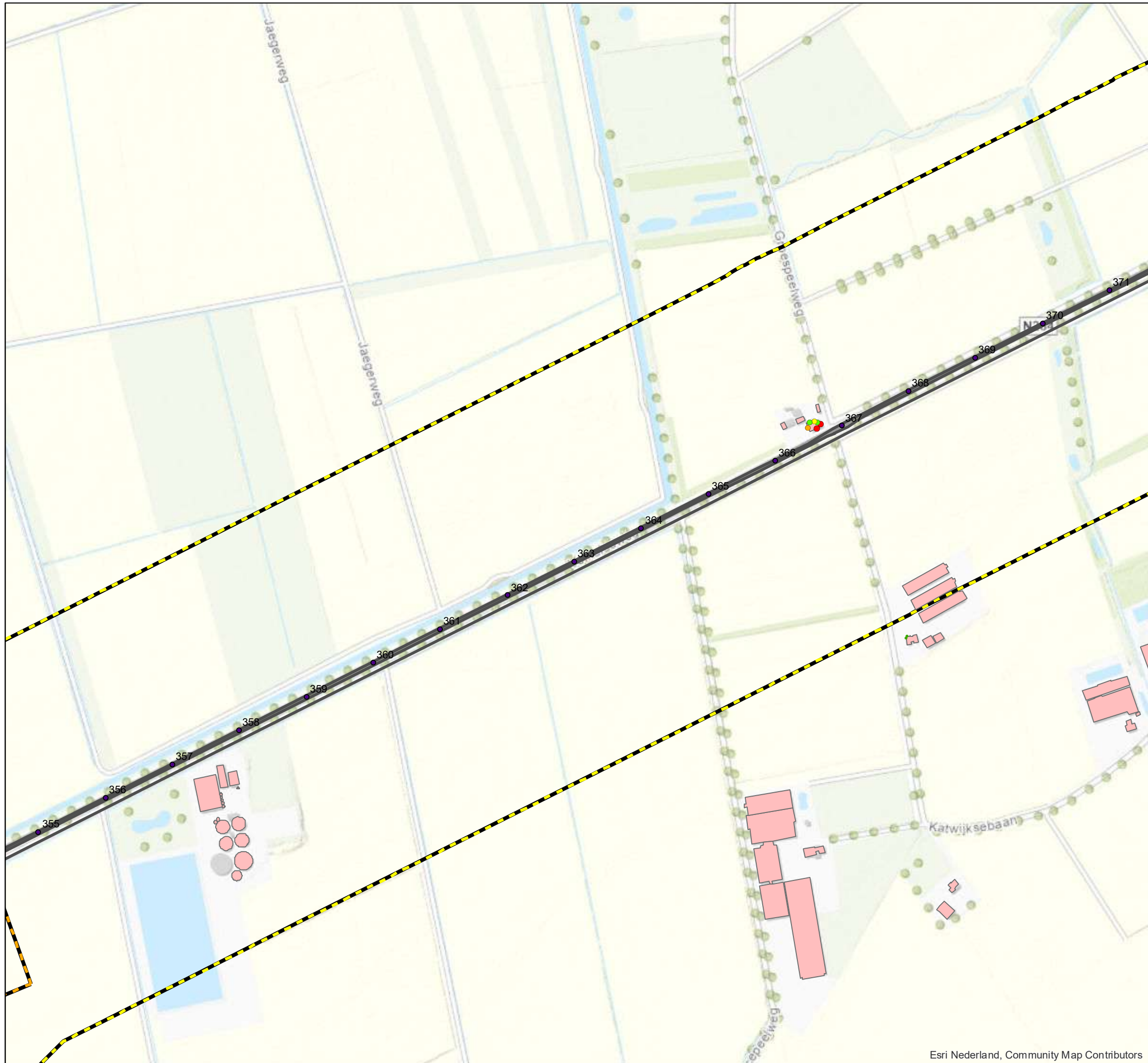
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie: geluidsbelasting

Bijlage III.3b kaartblad 3 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1: 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- ▬▬▬ Projectgrens
- Wegdekverharding toekomstige situatie**
- ▬ Referentiewegdek
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+
- Toekomstige geluidsbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh**
- tot 50 dB
- 50 tot 55 dB
- 55 tot 60 dB
- 60 tot 65 dB
- 65 tot 70 dB
- 70 dB of meer
- ▭ Gebouwen
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan



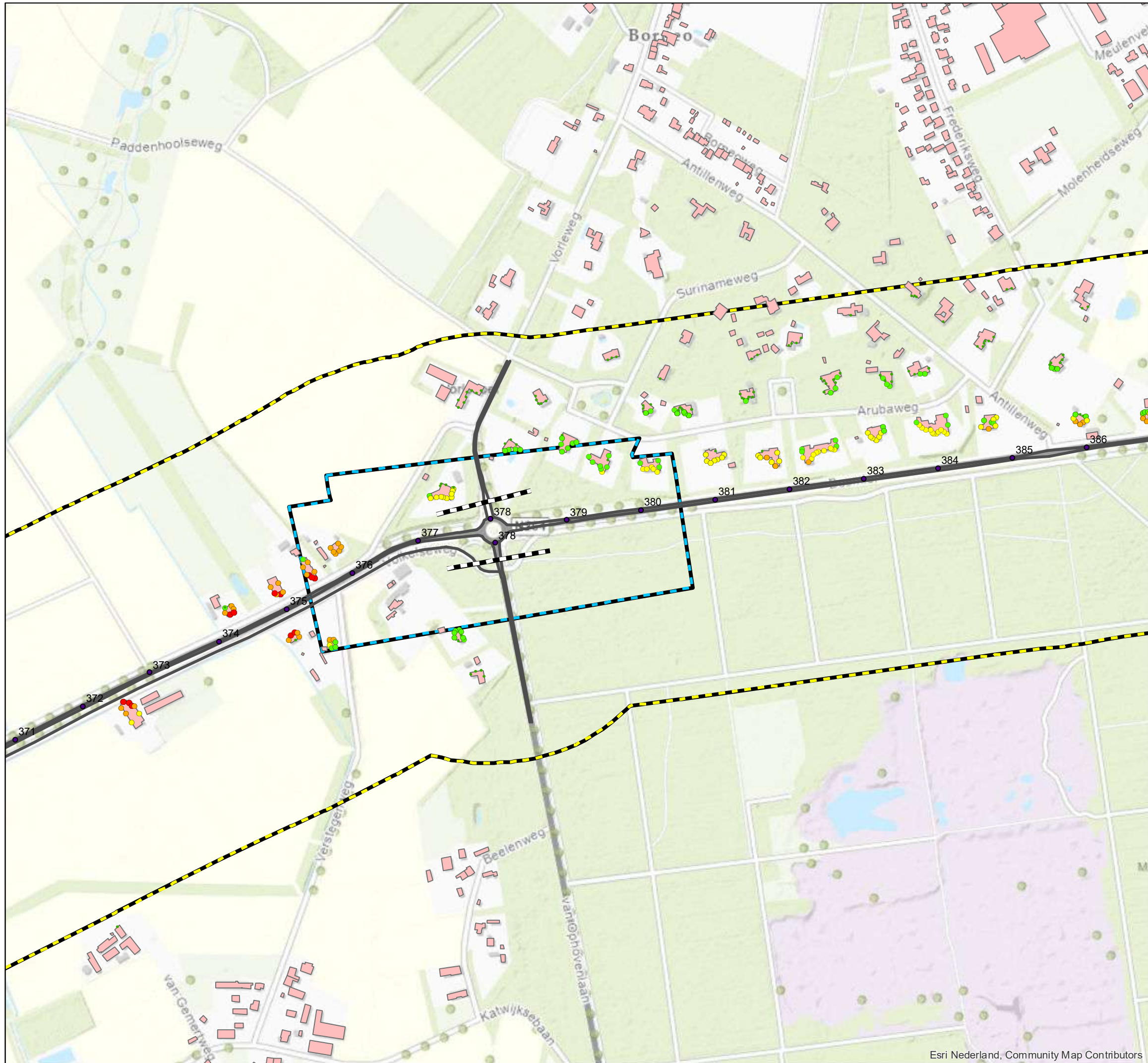
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie: geluidsbelasting

Bijlage III.3b kaartblad 4 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1: 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
 - ▬▬▬ Projectgrens
 - Referentiewegdek
 - Oppervlaktebewerking
 - SMA-NL8G+
- ### Toekomstige geluidsbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh
- tot 50 dB
 - 50 tot 55 dB
 - 55 tot 60 dB
 - 60 tot 65 dB
 - 65 tot 70 dB
 - 70 dB of meer
- ▭ Gebouwen
 - ▭ Onderzoeksgebied N264
 - ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg
 - ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
 - ▭ Onderzoeksgebied N277
 - ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan



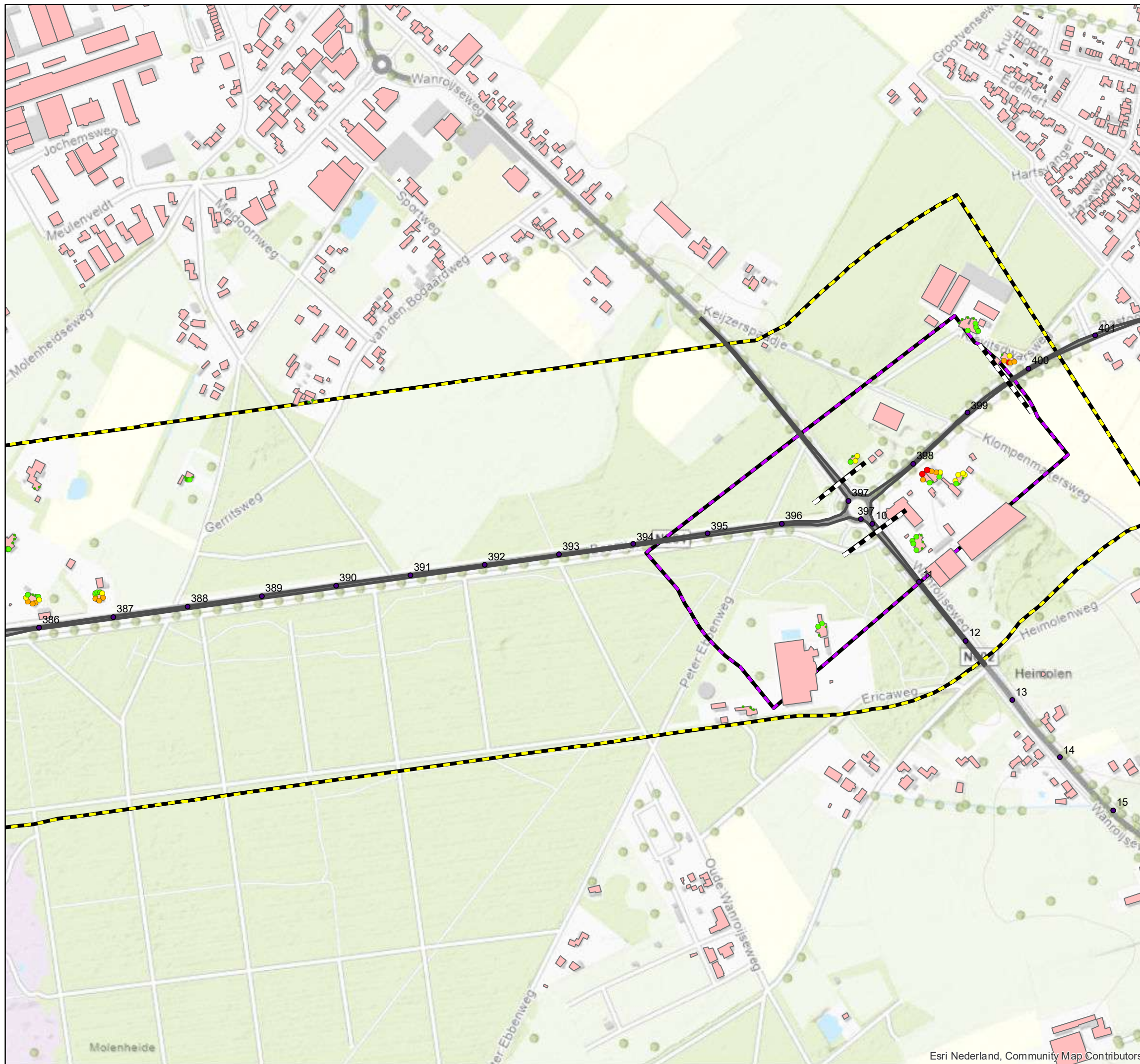
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie: geluidsbelasting

Bijlage III.3b kaartblad 5 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1: 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
 - ▬ Projectgrens
 - Referentiewegdek
 - Oppervlaktebewerking
 - SMA-NL8G+
- ### Toekomstige geluidsbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh
- tot 50 dB
 - 50 tot 55 dB
 - 55 tot 60 dB
 - 60 tot 65 dB
 - 65 tot 70 dB
 - 70 dB of meer
- ▭ Gebouwen
 - ▭ Onderzoeksgebied N264
 - ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg
 - ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
 - ▭ Onderzoeksgebied N277
 - ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan



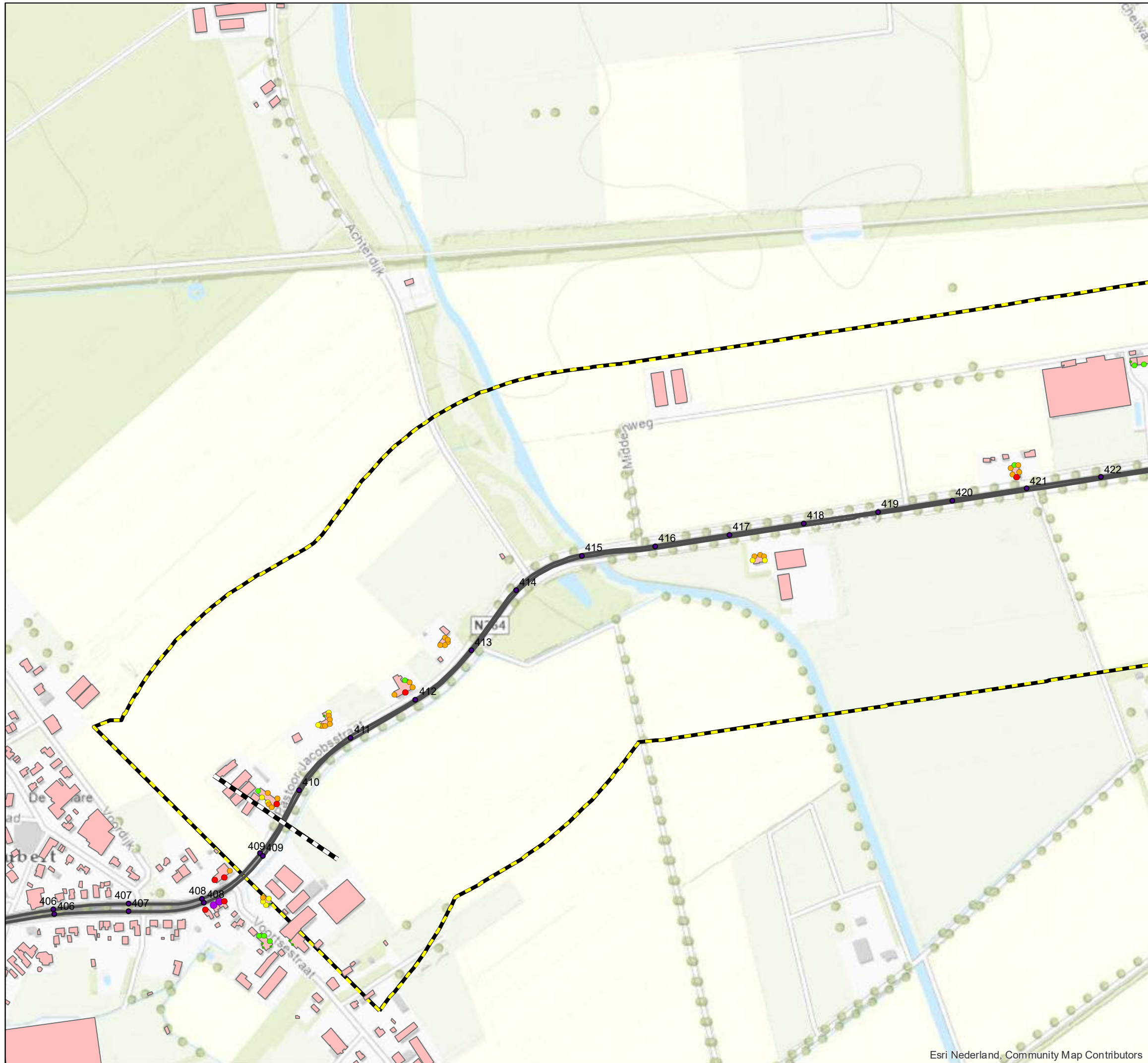
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie: geluidsbelasting

Bijlage III.3b kaartblad 6 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- ▬▬▬ Projectgrens
- Wegdekverharding toekomstige situatie**
- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+
- Toekomstige geluidsbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh**
- tot 50 dB
- 50 tot 55 dB
- 55 tot 60 dB
- 60 tot 65 dB
- 65 tot 70 dB
- 70 dB of meer
- ▭ Gebouwen
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan



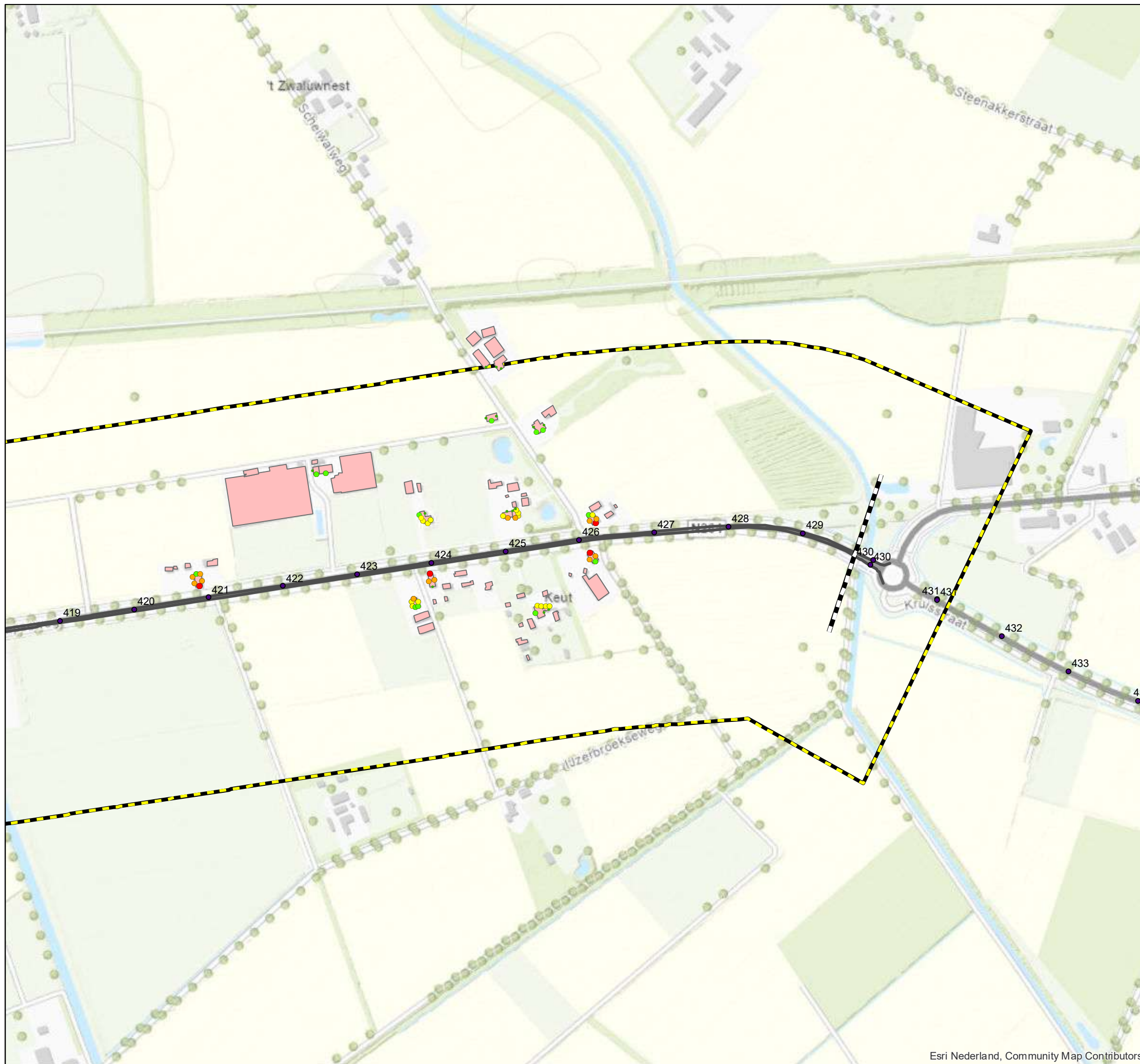
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie: geluidsbelasting

Bijlage III.3b kaartblad 7 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1: 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- ▬ Projectgrens
- Wegdekverharding toekomstige situatie**
- ▬ Referentiewegdek
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+
- Toekomstige geluidsbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh**
- tot 50 dB
- 50 tot 55 dB
- 55 tot 60 dB
- 60 tot 65 dB
- 65 tot 70 dB
- 70 dB of meer
- ▭ Gebouwen
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan



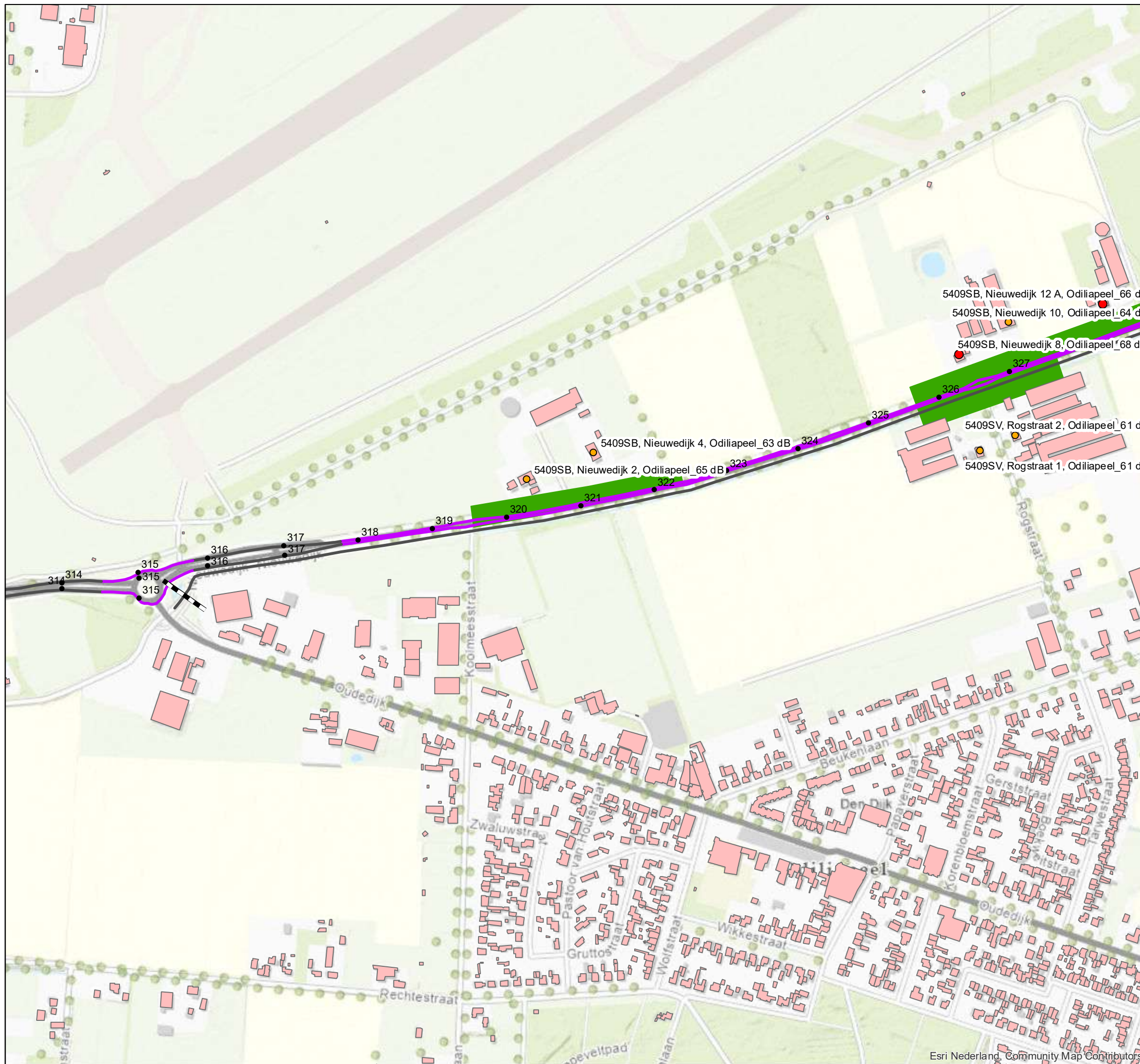
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie: geluidsbelasting

Bijlage III.3b kaartblad 8 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1: 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan

Wegdekverharding toekomstige situatie

- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+

Toekomstige geluidsbelasting maximaal vanaf 60.0 dB

- 60 tot 65 dB
- 65 tot 70 dB
- meer dan 70 dB

Geluidreducerende maatregelen

- Niet doelmatig
- Doelmatig



Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

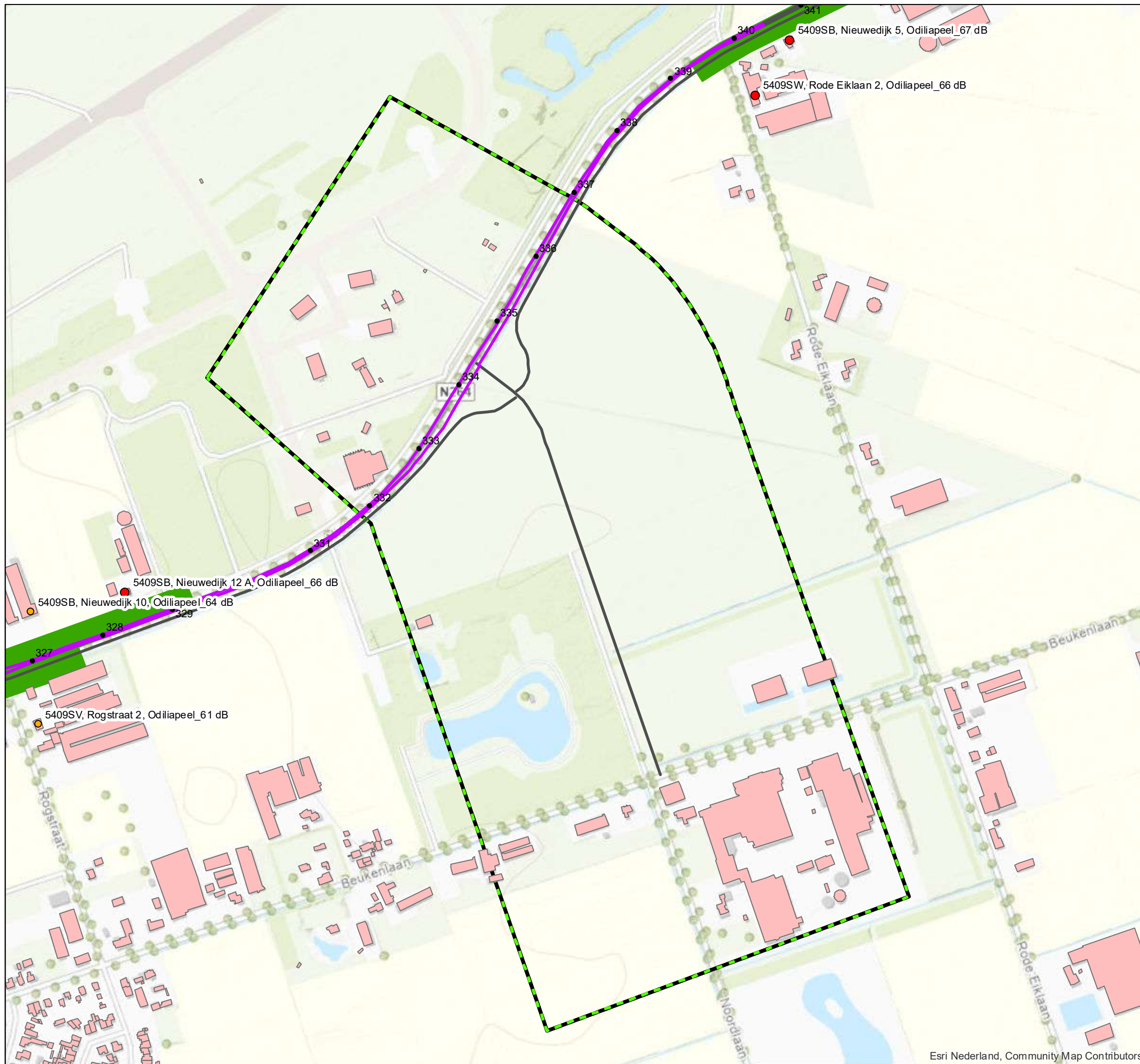
Toekomstige situatie: geluidsbelasting

Bijlage III.3c kaartblad 1 van 8

Auteur: [Redacted] Formaat: A3 liggend
Datum: 28-06-2021 Schaal: 1:5000

0 0.1 0.2 Km

20334 Reconstructieonderzoek N264
Copyright Movares B.V. Status: Definitief



Legenda

- Hectometer
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan

Wegdekverharding toekomstige situatie

- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+

Toekomstige geluidsbelasting maximaal vanaf 60.0 dB

- 60 tot 65 dB
- 65 tot 70 dB
- meer dan 70 dB

Geluidreducerende maatregelen

- Niet doelmatig
- Doelmatig



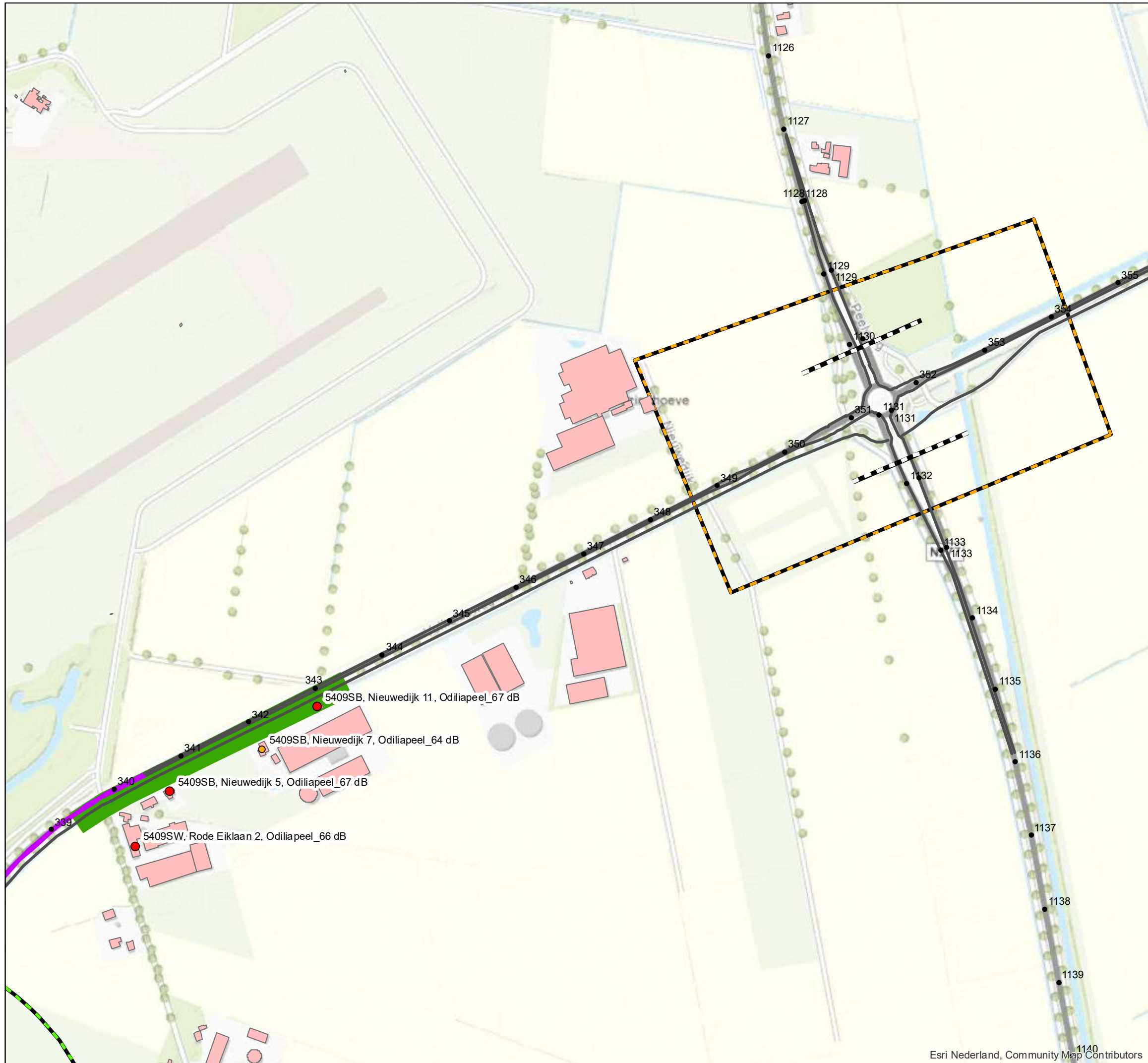
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie: geluidsbelasting

Bijlage III.3c kaartblad 2 van 8

Auteur		Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- ▭ Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan

Wegdekverharding toekomstige situatie

- ▬ Referentiewegdek
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+

Toekomstige geluidsbelasting maximaal vanaf 60.0 dB

- 60 tot 65 dB
- 65 tot 70 dB
- meer dan 70 dB

Geluidreducerende maatregelen

- ▭ Niet doelmatig
- ▭ Doelmatig



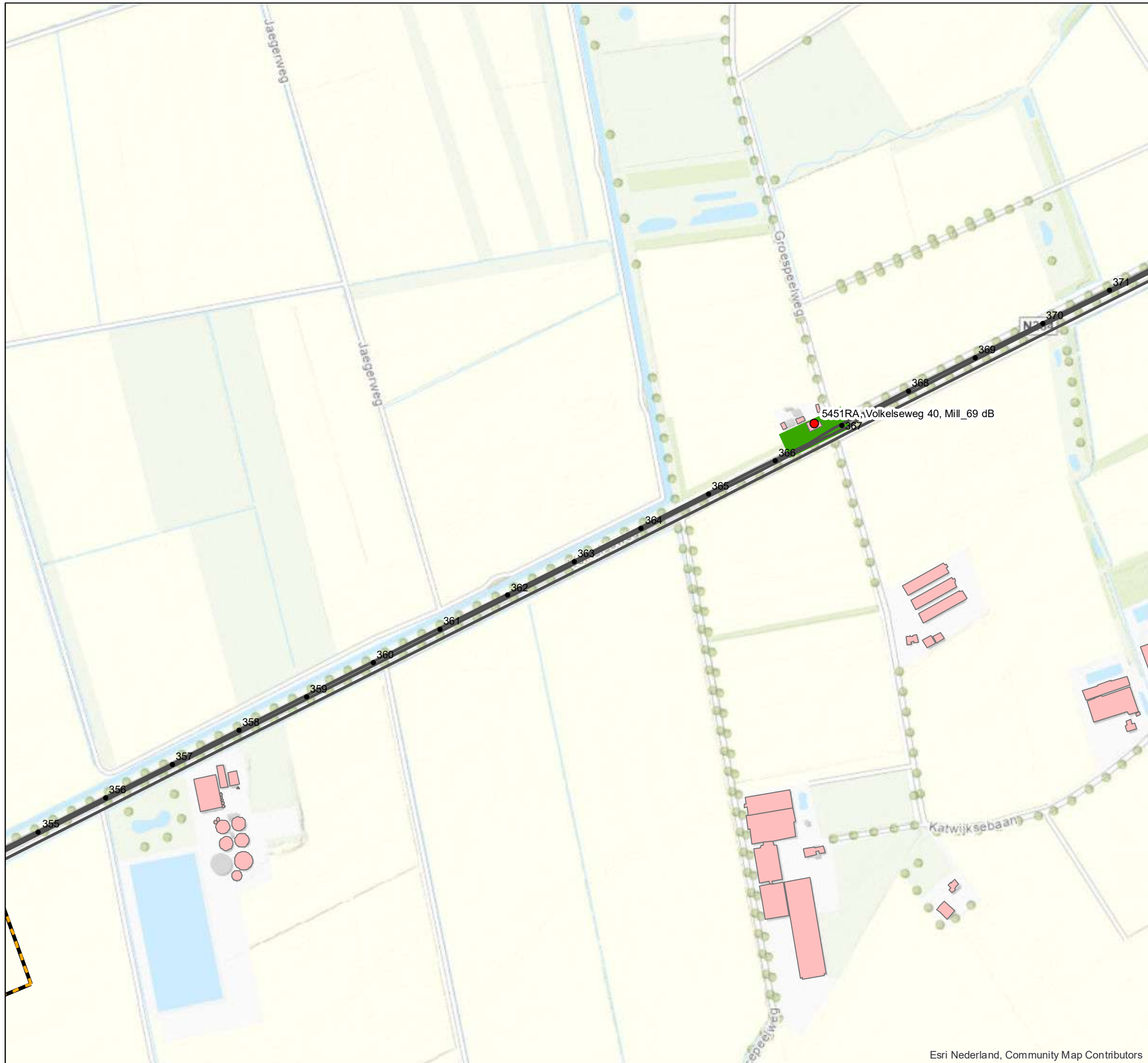
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie: geluidsbelasting

Bijlage III.3c kaartblad 3 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1: 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan

Wegdekverharding toekomstige situatie

- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+

Toekomstige geluidsbelasting maximaal vanaf 60.0 dB

- 60 tot 65 dB
- 65 tot 70 dB
- meer dan 70 dB

Geluidreducerende maatregelen

- Niet doelmatig
- Doelmatig



Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

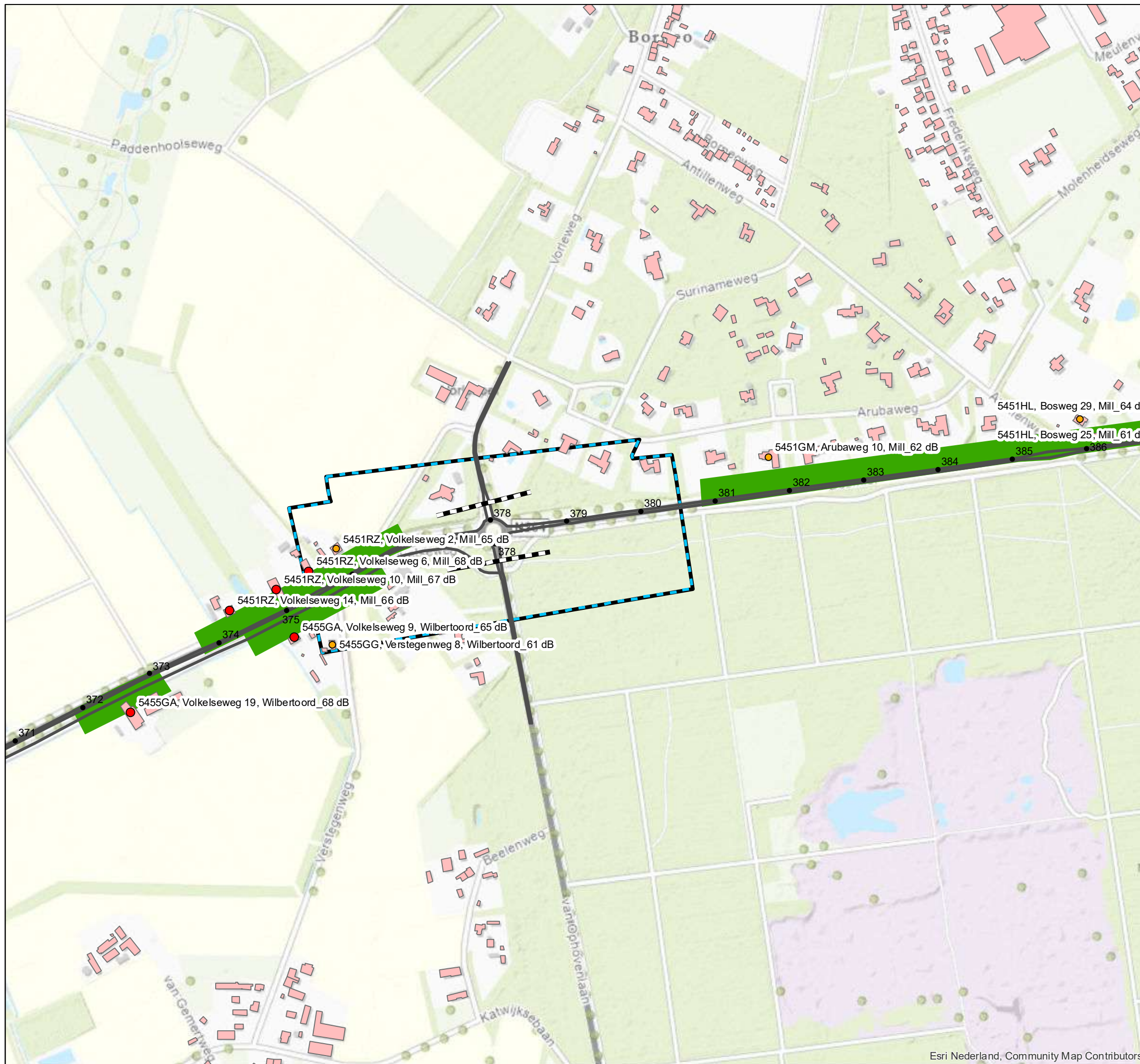
Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie: geluidsbelasting

Bijlage III.3c kaartblad 4 van 8

Auteur	XXXXXXXXXX	Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1 : 5000

0 0.1 0.2 Km



Legenda

- Hectometer
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan

Wegdekverharding toekomstige situatie

- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+

Toekomstige geluidsbelasting maximaal vanaf 60.0 dB

- 60 tot 65 dB
- 65 tot 70 dB
- meer dan 70 dB

Geluidreducerende maatregelen

- Niet doelmatig
- Doelmatig



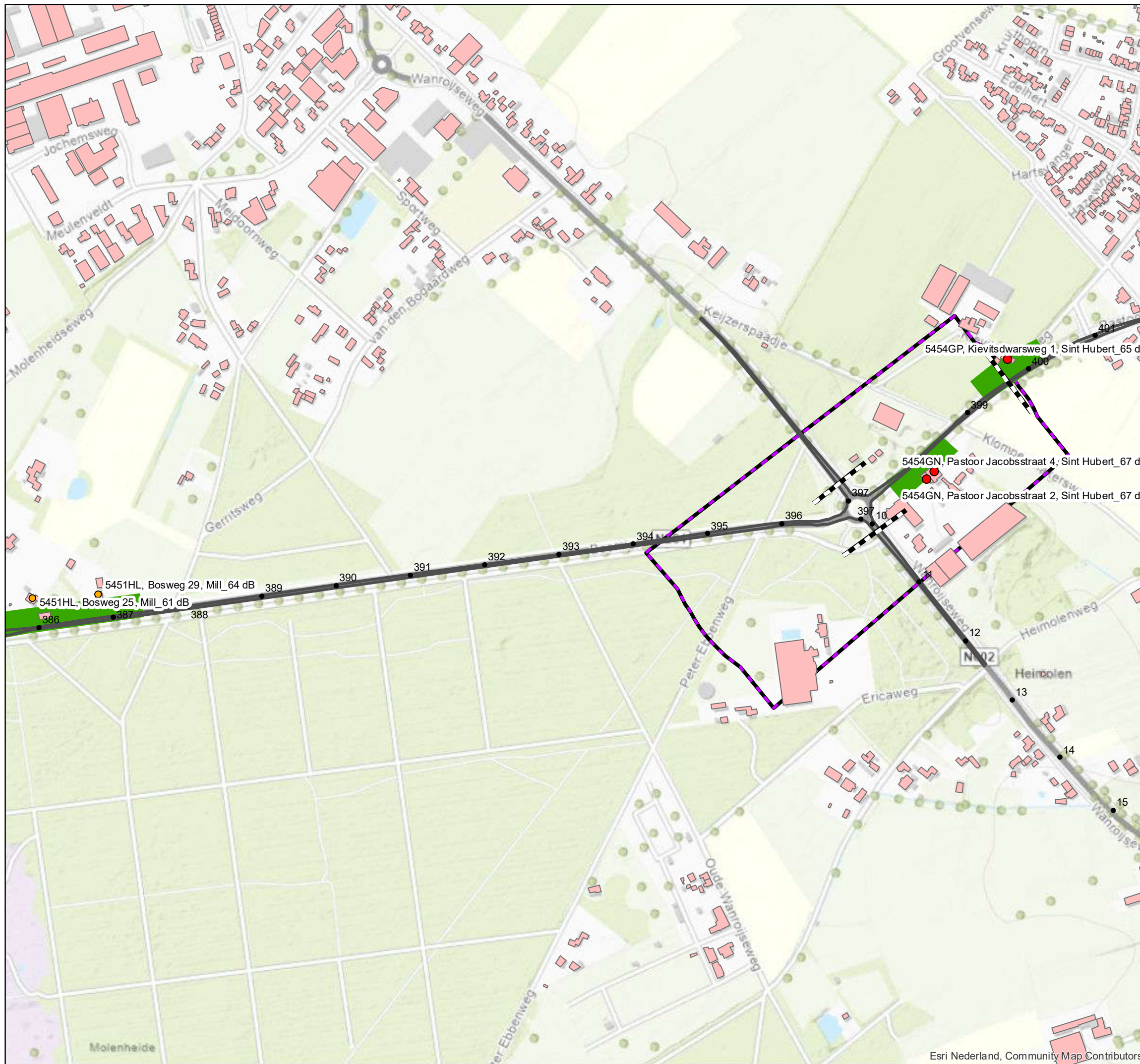
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie: geluidsbelasting

Bijlage III.3c kaartblad 5 van 8

Auteur		Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1: 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan

Wegdekverharding toekomstige situatie

- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+

Toekomstige geluidsbelasting maximaal vanaf 60.0 dB

- 60 tot 65 dB
- 65 tot 70 dB
- meer dan 70 dB

Geluidreducerende maatregelen

- Niet doelmatig
- Doelmatig



Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

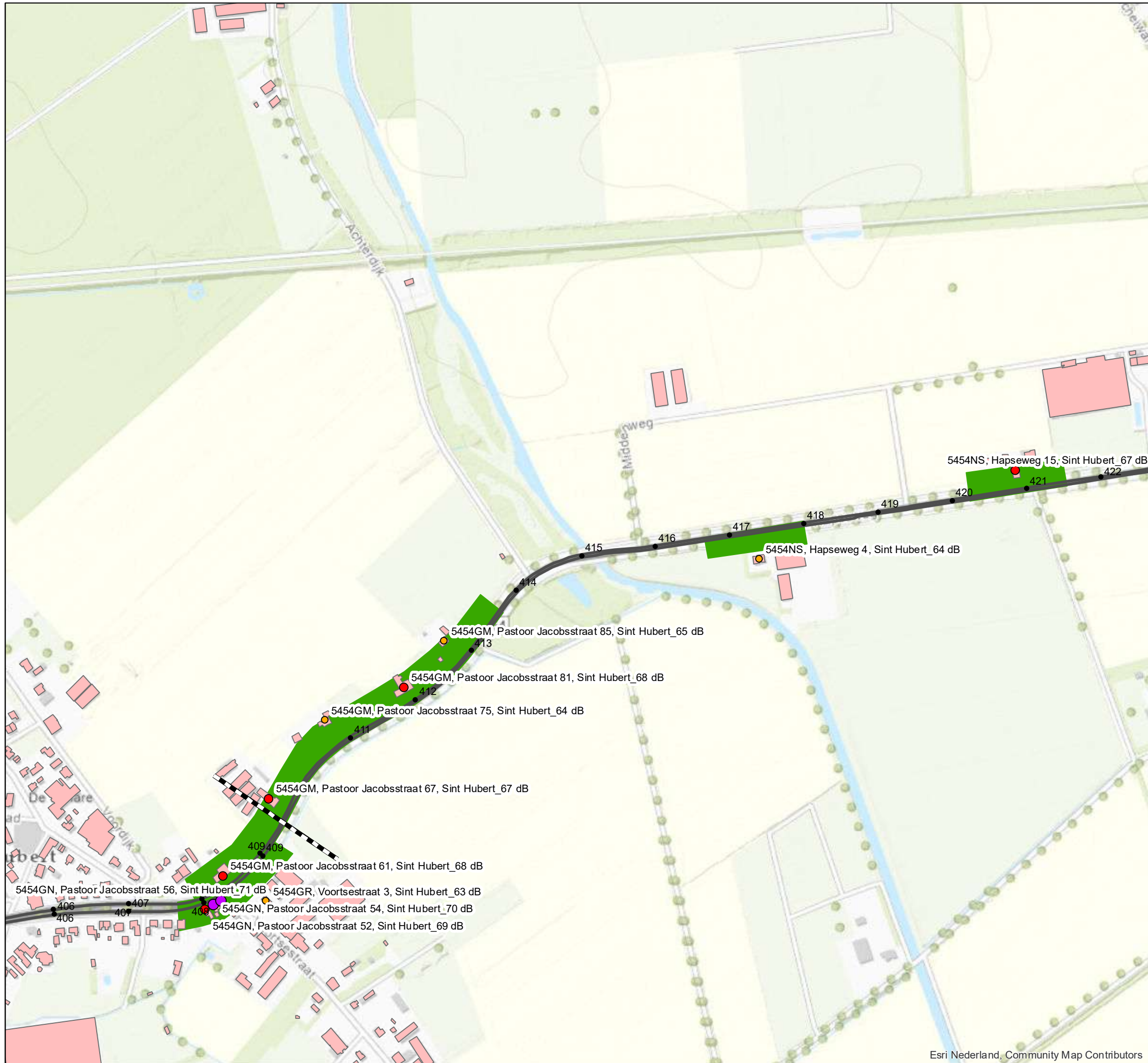
Toekomstige situatie: geluidsbelasting

Bijlage III.3c kaartblad 6 van 8

Auteur		Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1 : 5000

0 0.1 0.2 Km

20334 Reconstructieonderzoek N264
Copyright Movares B.V. Status: Definitief



Legenda

- Hectometer
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan

Wegdekverharding toekomstige situatie

- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+

Toekomstige geluidsbelasting maximaal vanaf 60.0 dB

- 60 tot 65 dB
- 65 tot 70 dB
- meer dan 70 dB

Geluidreducerende maatregelen

- Niet doelmatig
- Doelmatig



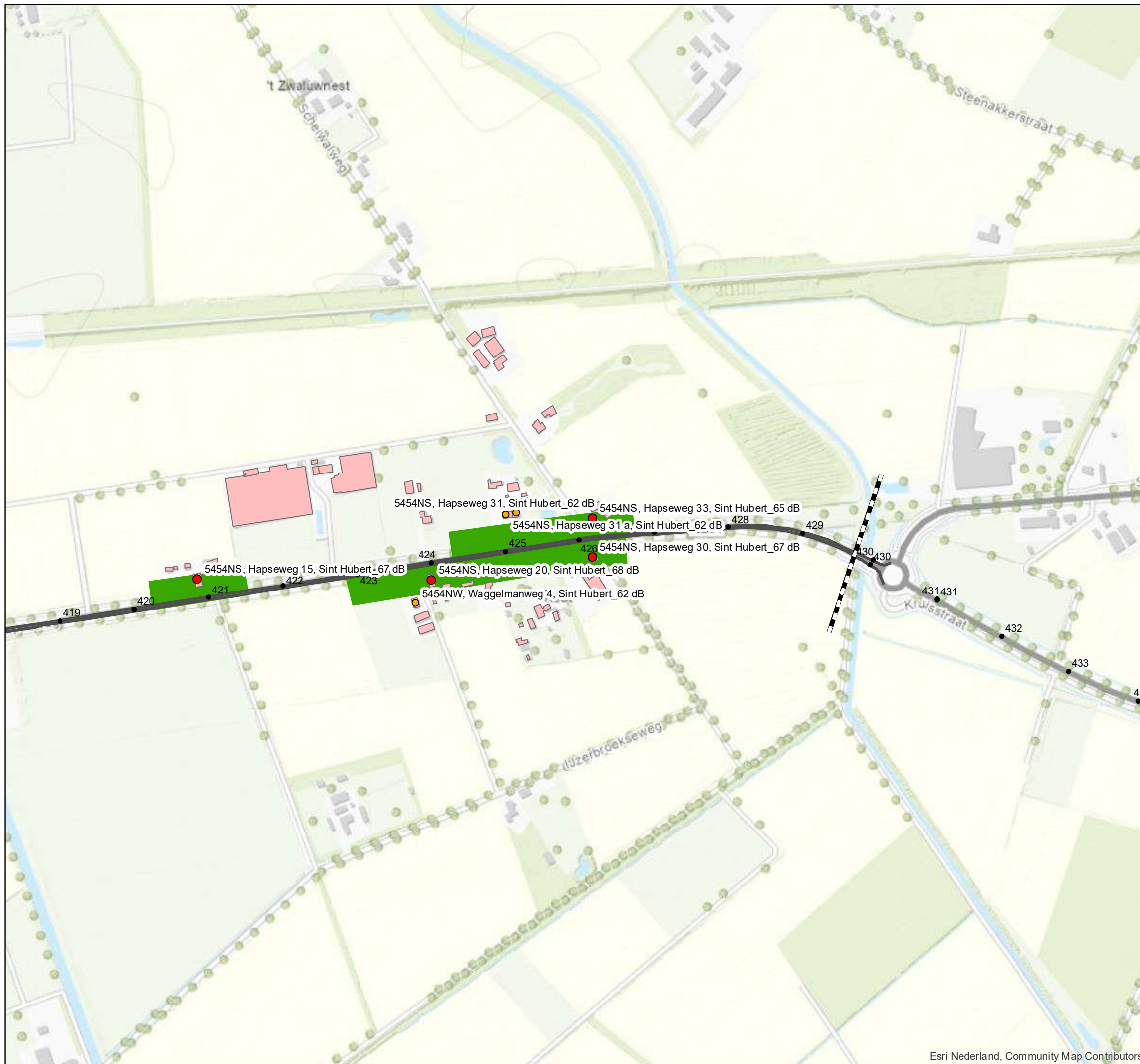
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie: geluidsbelasting

Bijlage III.3c kaartblad 7 van 8

Auteur	XXXXXXXXXX	Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2			



Legenda

- Hectometer
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan

Wegdekverharding toekomstige situatie

- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+

Toekomstige geluidsbelasting maximaal vanaf 60.0 dB

- 60 tot 65 dB
- 65 tot 70 dB
- meer dan 70 dB

Geluidreducerende maatregelen

- Niet doelmatig
- Doelmatig



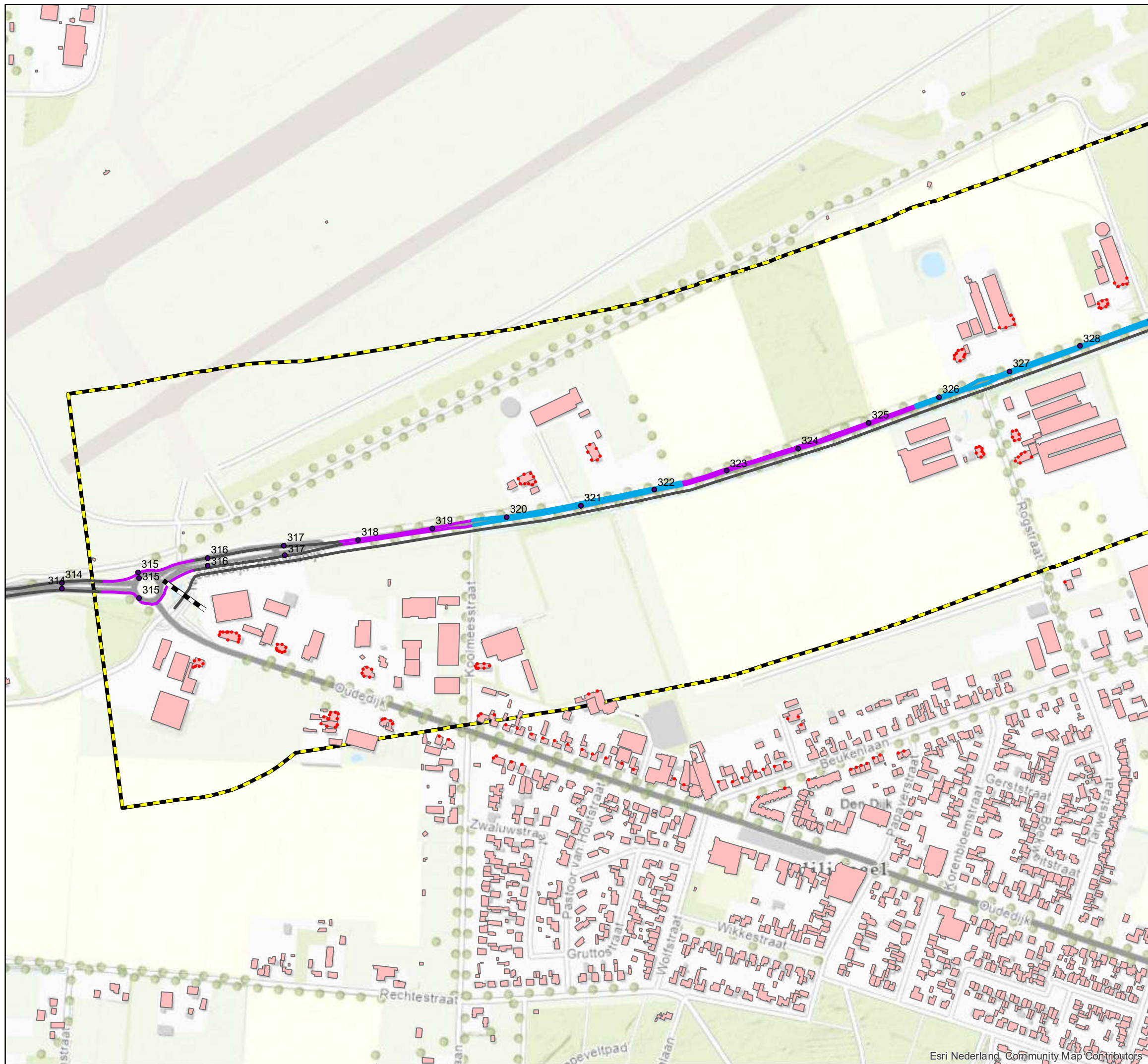
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie: geluidsbelasting

Bijlage III.3c kaartblad 8 van 8

Auteur		Formaat	A3 liggend
Datum	28-06-2021	Schaal	1: 5000
0 0.1 0.2 Km			



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- Wegdekverharding toekomstige situatie**
- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+
- Wegdelen waar grindings wordt toegepast



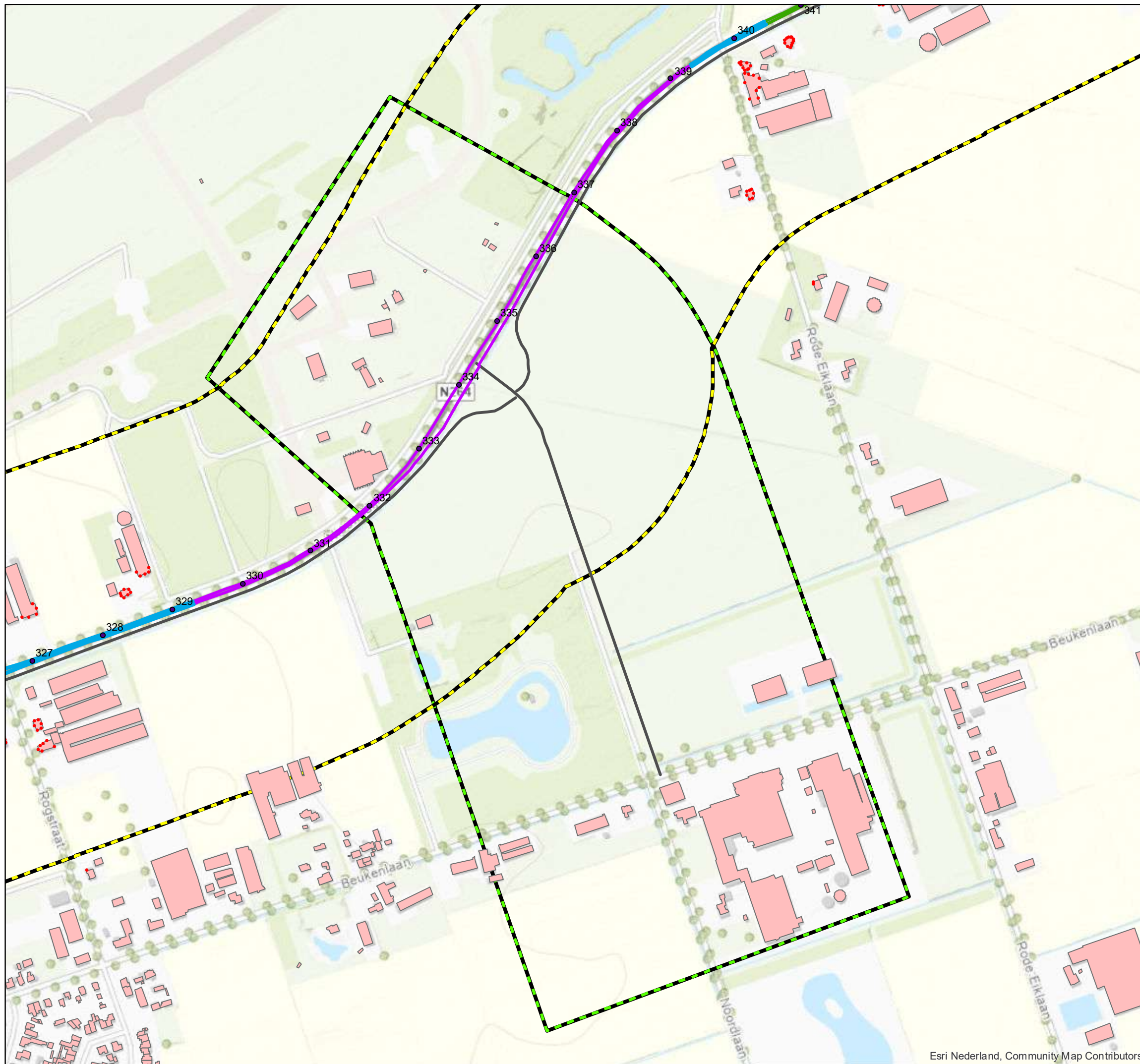
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, geluidmaatregelen

Bijlage III.3d kaartblad 1 van 8

Auteur		Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0		0.1 0.2	
Km			



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+
- Wegdelen waar grindings wordt toegepast



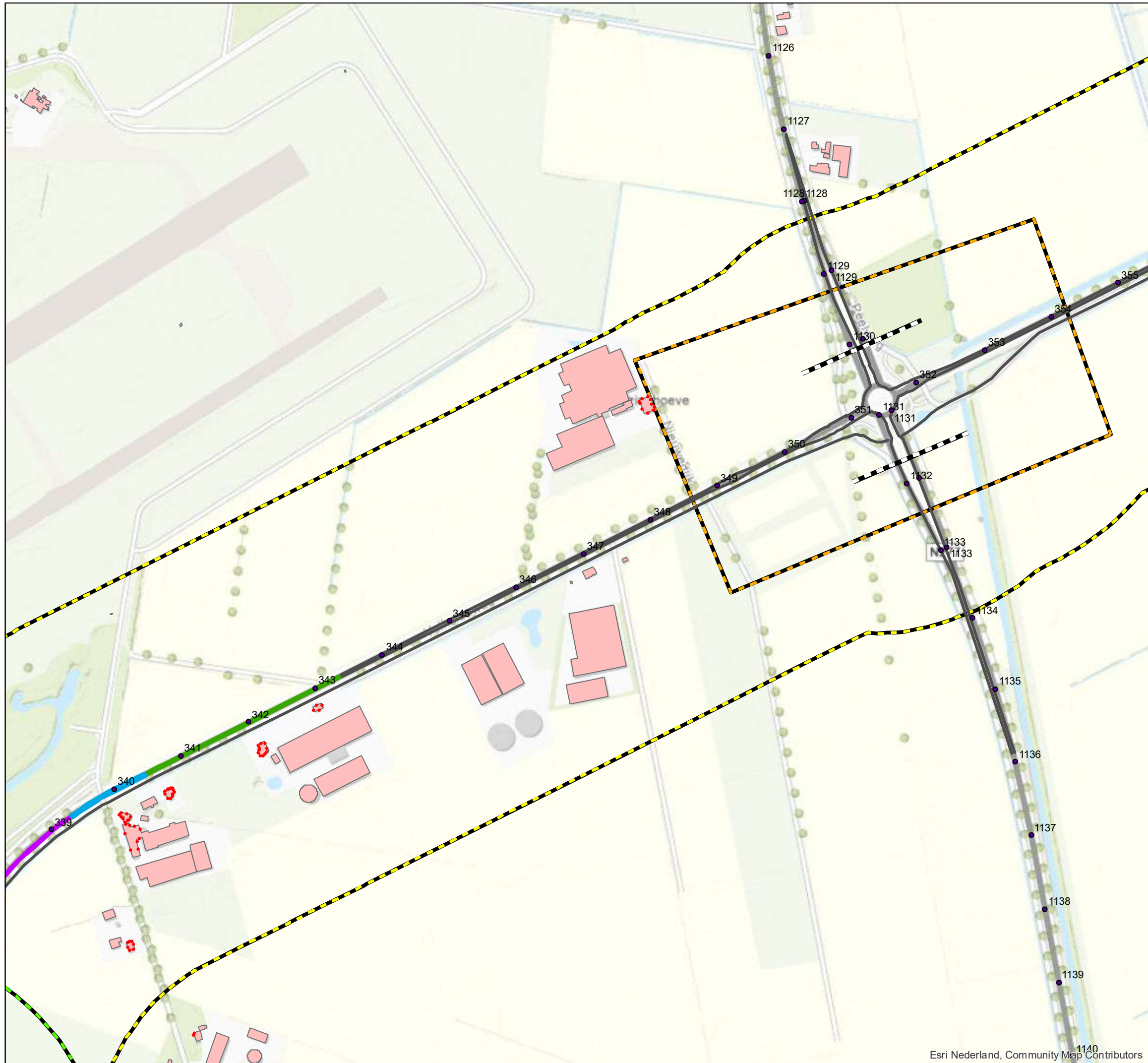
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, geluidmaatregelen

Bijlage III.3d kaartblad 2 van 8

Auteur		Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+
- Wegdelen waar grindings wordt toegepast



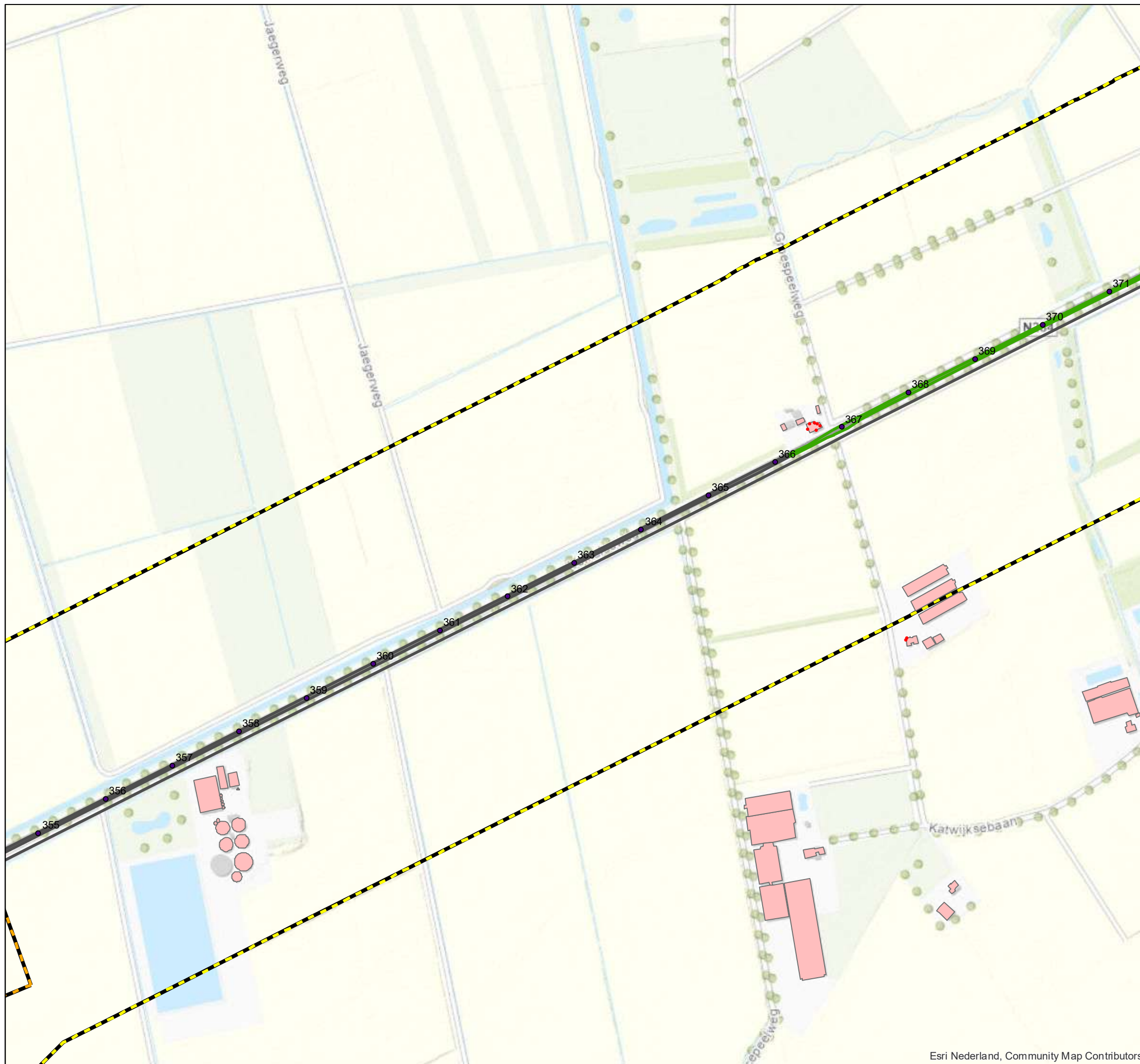
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, geluidmaatregelen

Bijlage III.3d kaartblad 3 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- ▭ Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- ▬ Referentiewegdek
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+
- ▬ Wegdelen waar grindings wordt toegepast



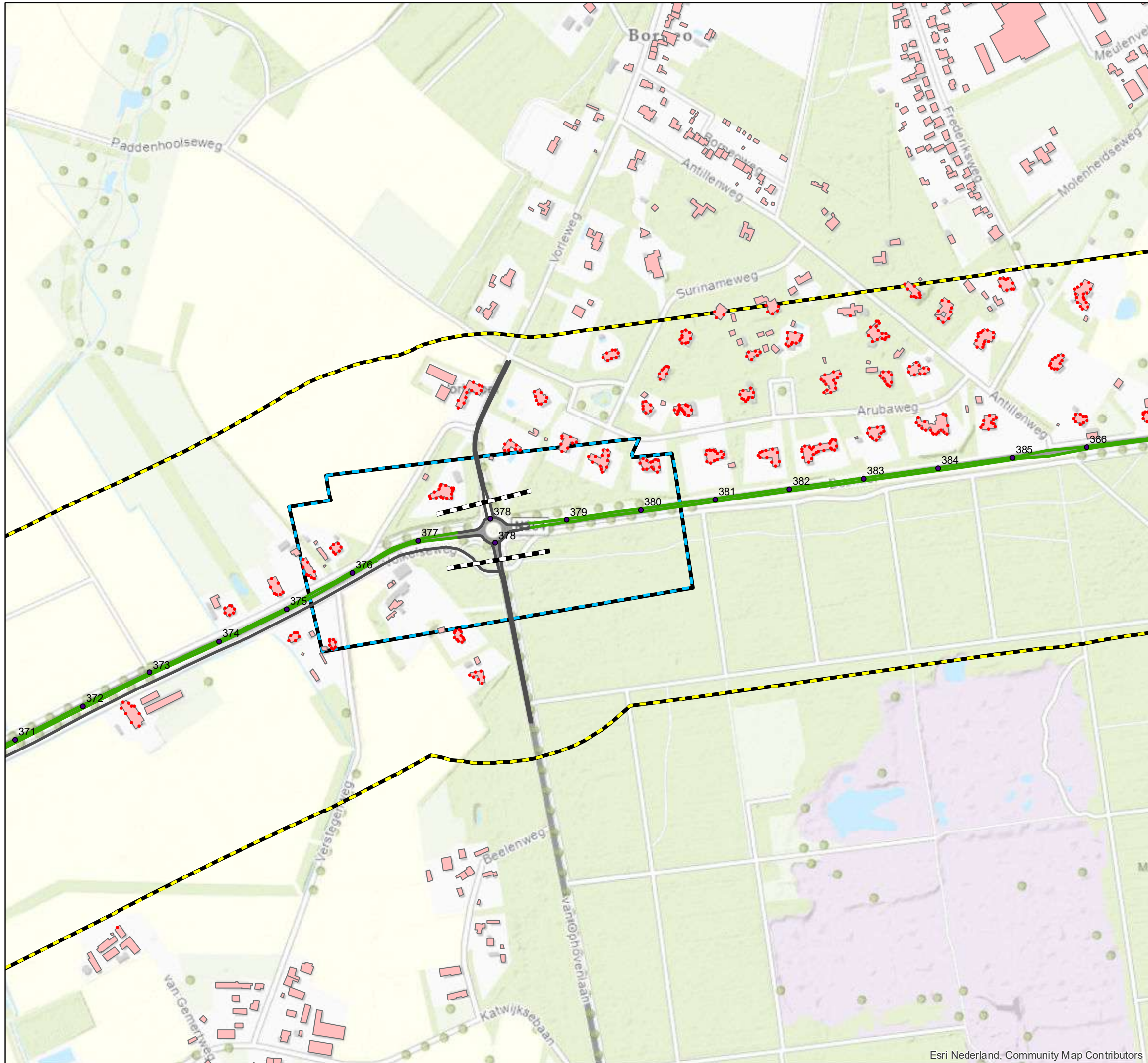
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, geluidmaatregelen

Bijlage III.3d kaartblad 4 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- ▬ Referentiewegdek
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+
- ▬ Wegdelen waar grindings wordt toegepast



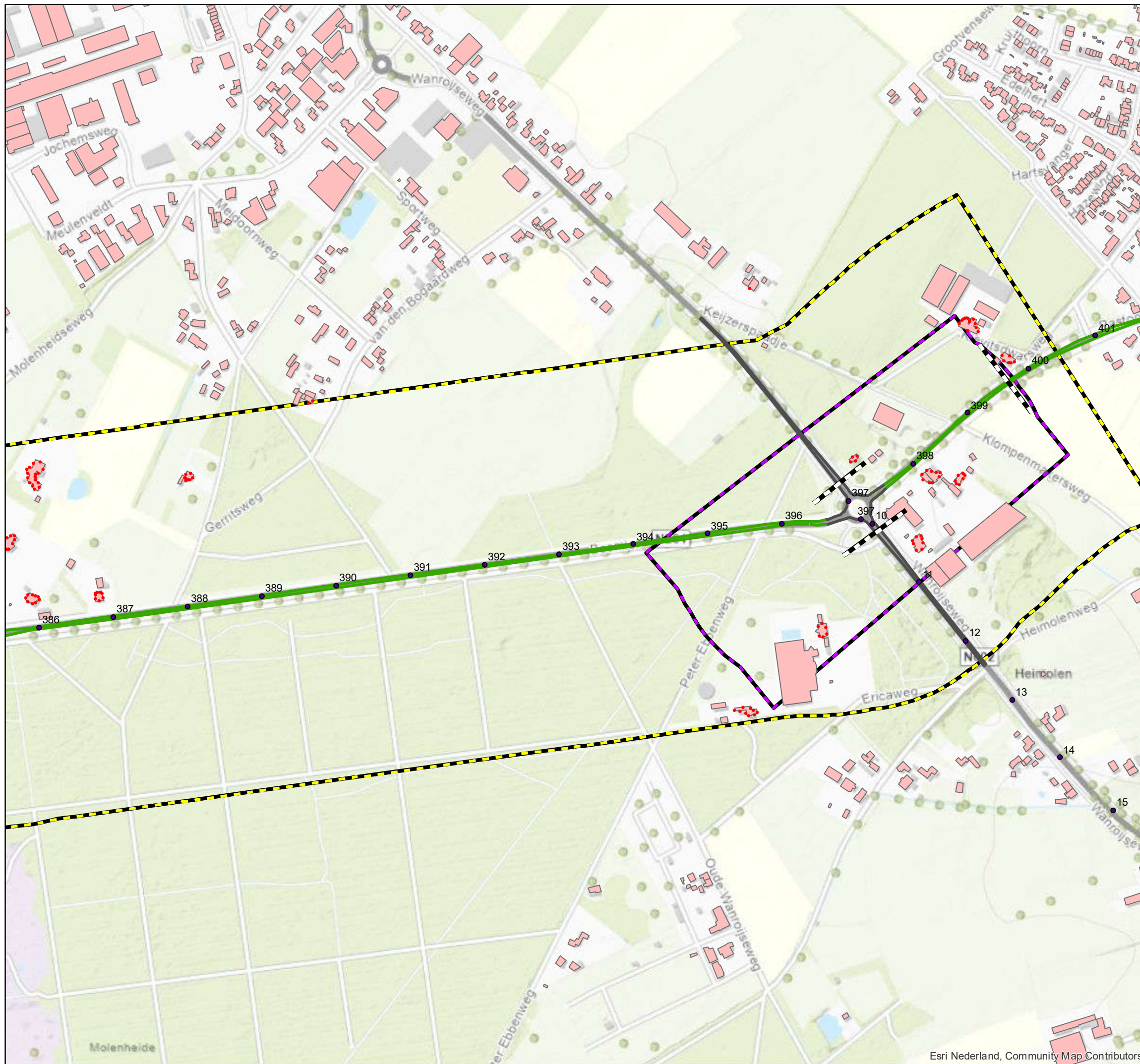
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, geluidmaatregelen

Bijlage III.3d kaartblad 5 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



- ### Legenda
- Hectometer
 - Rekenpunten
 - Gebouwen
 - ▬ Projectgrens
 - ▬ Onderzoeksgebied N264
 - ▬ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
 - ▬ Onderzoeksgebied N277
 - ▬ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
 - ▬ Onderzoeksgebied Wanroijseweg
- ### Wegdekverharding toekomstige situatie
- ▬ Referentiewegdek
 - ▬ Oppervlaktebewerking
 - ▬ SMA-NL8G+
 - ▬ Wegdelen waar grindning wordt toegepast



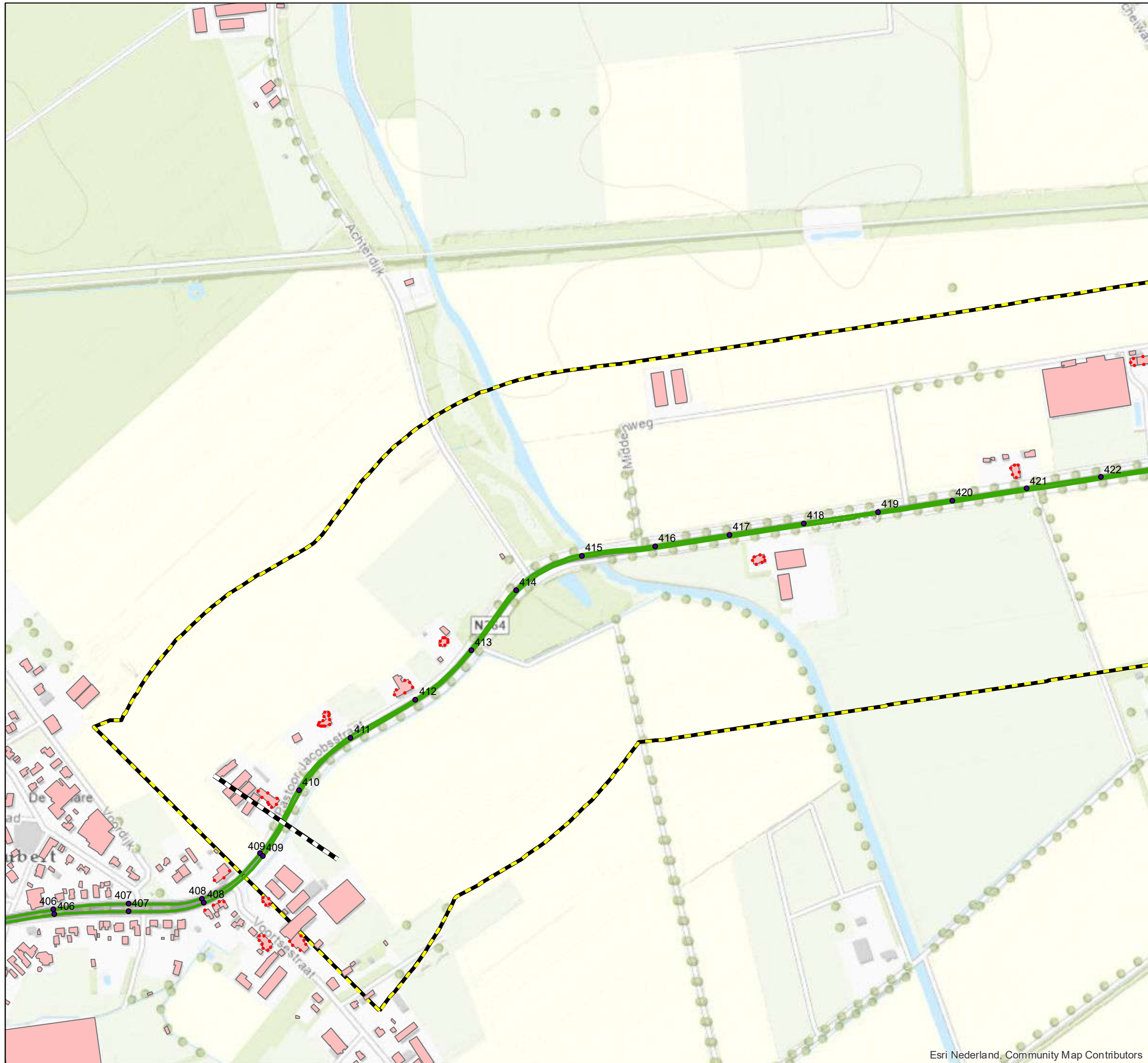
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, geluidmaatregelen

Bijlage III.3d kaartblad 6 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- Gebouwen
- Projectgrens
- Onderzoeksgebied N264
- Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- Onderzoeksgebied N277
- Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- Referentiewegdek
- Oppervlaktebewerking
- SMA-NL8G+
- Wegdelen waar grindings wordt toegepast



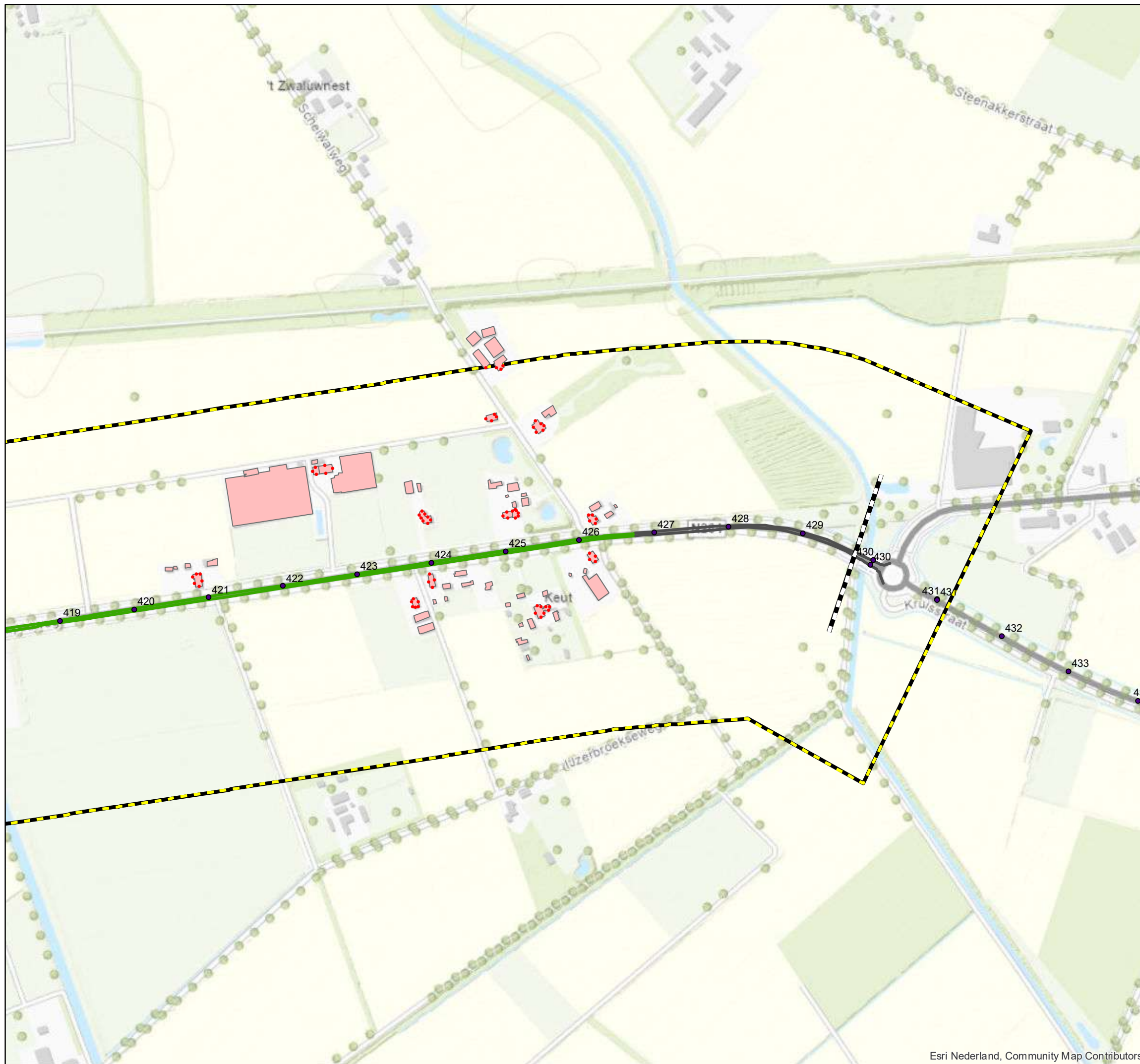
Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, geluidmaatregelen

Bijlage III.3d kaartblad 7 van 8

Auteur		Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	



Legenda

- Hectometer
- Rekenpunten
- ▭ Gebouwen
- ▬ Projectgrens
- ▭ Onderzoeksgebied N264
- ▭ Onderzoeksgebied Verlengde Noordlaan
- ▭ Onderzoeksgebied N277
- ▭ Onderzoeksgebied Vorleweg & Ophovenlaan
- ▭ Onderzoeksgebied Wanroijseweg

Wegdekverharding toekomstige situatie

- ▬ Referentiewegdek
- ▬ Oppervlaktebewerking
- ▬ SMA-NL8G+
- ▬ Wegdelen waar grindning wordt toegepast



Movares Postbus 2855
3500 GW Utrecht

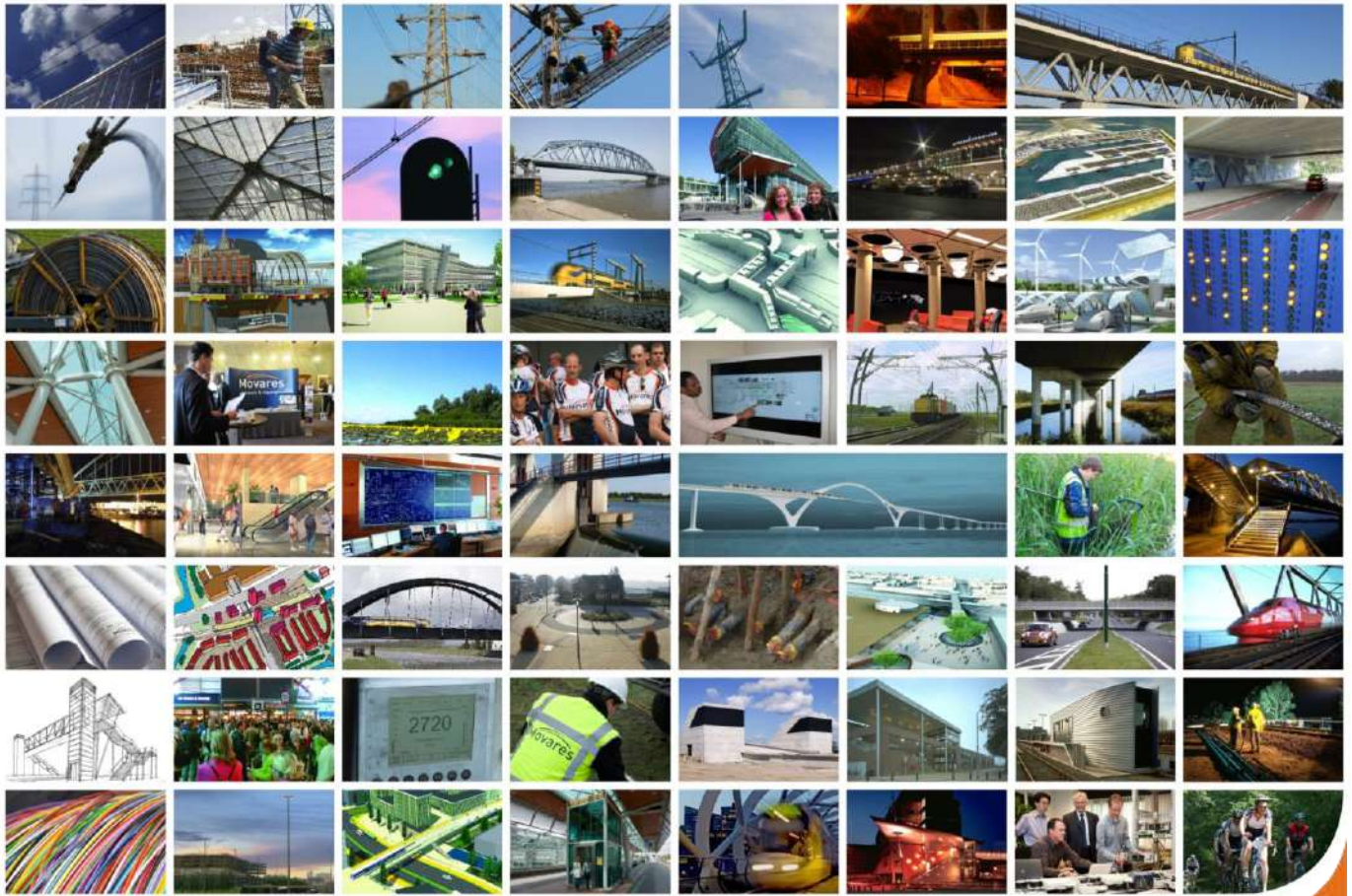
Planstudie N264.38
Provincie Noord-Brabant

Toekomstige situatie, geluidmaatregelen

Bijlage III.3d kaartblad 8 van 8

Auteur	█	Formaat	A3 liggend
Datum	25-06-2021	Schaal	1 : 5000
0 0.1 0.2		Km	

Bijlage 2 Rapportage luchtkwaliteit



3 december 2020 - Versie 1.0

Autorisatieblad

WP3.7 Luchtkwaliteit

Planstudie N264.36

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	██████████	✓	2-12-2020
Gecontroleerd door	██████████	✓	3-12-2020
Vrijgegeven door	██████████	✓	3-12-2020

Op dit autorisatieblad ontbreken de handtekeningen wegens de digitale verwerking van ons vrijgaveproces. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Versie historie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
1.0	██████████	30-10-2020	Initiële versie

Samenvatting

De Provincie Noord-Brabant is middels het project N264.36 Odiliapeel – Haps voornemens om groot onderhoud te laten uitvoeren aan de hoofdrijbaan van de N264 tussen km 31,5 en km 43,0. Hiermee wil zij het technisch en verkeerkundig functioneren van deze provinciale weg voor een periode van minimaal 10 jaar borgen. Naast het groot onderhoud neemt de provincie maatregelen om de verkeersveiligheid te verbeteren. De maatregelen richten zich op het scheiden van (langzaam rijdend) landbouwverkeer van het snellere overige verkeer, de oversteekbaarheid, de aansluiting van zijwegen/inritten en de inrichting van de weg volgens geldende richtlijnen voor veiligheid.

Om tot een afgewogen en integraal voorkeursalternatief te komen is een (ontwerp)proces doorlopen waar een ontwerpverantwoording deel van uitmaakt. Ten behoeve van deze ontwerpverantwoording is een onderzoek naar de luchtkwaliteit als gevolg van het project uitgevoerd. Het studiegebied beslaat het traject tussen km 31,5 en 43,0, met uitzondering van de kom van St Hubert. Uit het onderzoek blijkt dat in de situatie na realisatie van het project geen sprake is van overschrijding van grenswaarden voor luchtverontreinigende stoffen (NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}) en dat er tevens geen sprake is van een bijdrage in betekende mate van het project aan concentraties van deze stoffen. Daarmee voldoet de situatie na uitvoering van het project aan de gestelde eisen in de Wet milieubeheer (Wm), hoofdstuk 5 titel 5.2, onderdeel luchtkwaliteitseisen.

Tevens is uit het onderzoek gebleken dat de concentraties van luchtverontreinigende stoffen op gevoelige objecten in het studiegebied zich in de huidige situatie reeds ruim onder de grenswaarden voor deze stoffen bevinden en in de toekomst na uitvoering van het project nog verder zullen afnemen. Met betrekking tot het Schone Lucht Akkoord is geconstateerd dat het project N264.36 Odiliapeel – Haps past binnen aan de ambities die hierin zijn vastgelegd.

Er is vanuit het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor nadere uitwerking of realisatie van het project N264.36 Odiliapeel – Haps.

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Besluitvorming	3
1.3 Leeswijzer	3
2 Omschrijving van het project	4
3 Beleidskader en wet- en regelgeving	6
3.1 Wet milieubeheer	6
3.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	7
3.3 Grenswaarden	8
3.4 Toetsafstanden	10
3.5 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellings-criterium	10
3.6 Schone lucht akkoord	10
4 Werkwijze en uitgangspunten	11
4.1 Studiegebied	11
4.2 Rekenmethode en rekenjaren	12
4.3 Weggegevens en intensiteiten	12
4.4 Toetspunten	13
4.5 Blootstelling gevoelige bestemmingen	13
4.6 Luchtkwaliteit langs parallelbanen	14
5 Resultaten	15
5.1 Concentratie op toetspunten	15
5.2 Concentratie op gevoelige bestemmingen	16
5.3 Kwalitatieve beschouwing parallelbanen	16
6 Schone Lucht Akkoord	18
7 Conclusies	20
Colofon	21
Bijlage I	Intensiteiten wegen in studiegebied
Bijlage II	Concentratie toetspunten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Provincie Noord-Brabant is voornemens om groot onderhoud te laten uitvoeren aan de hoofdrijbaan van de N264 tussen km. 31,5 en km. 43,0. Hiermee wil zij het technisch en verkeerkundig functioneren van deze provinciale weg voor een periode van minimaal 10 jaar borgen. Het onderhoud vindt in principe plaats aan de hoofdrijbaan. De volledige deklaag wordt vervangen met een nieuwe laag asfalt. Van het volledig vervangen van de fundering is bij aanvang van het project geen sprake. De provincie heeft ook een aantal projectdoelstellingen geformuleerd, waarmee zij wil komen tot een integraal en gedragen voorkeursalternatief:

- Het verbeteren van de verkeersveiligheid
- Het borgen van de bereikbaarheid
- Het verbeteren van de leefbaarheid
- Landschappelijke inpassing met aandacht voor flora en fauna (ecologie)

1.2 Besluitvorming

In opdracht van de provincie heeft MBIC voor dit plangebied een studie uitgevoerd en een voorkeursalternatief opgesteld. Om te komen tot het integraal en gedragen voorkeursalternatief is er nauw samengewerkt met stakeholders. Belanghebbenden uit de omgeving konden zich aanmelden voor klankbordgroepen. Samen met de klankbordgroepen is een (ontwerp)proces doorlopen om te komen tot een afgewogen en integraal voorkeursalternatief. Deze ontwerpverantwoording beschrijft dit proces, de integrale weging van bouwstenen en het technisch resultaat.

1.3 Leeswijzer

Dit achtergrondrapport Luchtkwaliteit is een bijlage bij de ontwerpverantwoording voor het project N264 Odiliapeel - Haps. In hoofdstuk wordt een nadere omschrijving van het project gegeven. Hoofdstuk 3 beschrijft het beleid en kader voor dit thema en de werkwijze die is gehanteerd bij het onderzoek. In hoofdstuk 4 wordt de gehanteerde werkwijze beschreven alsmede de gebruikte uitgangspunten en gegevens. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de resultaten van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 6 wordt het project besproken in relatie tot het Schone Lucht Akkoord, waarna Hoofdstuk 6 de conclusies van het onderzoek weergeeft.

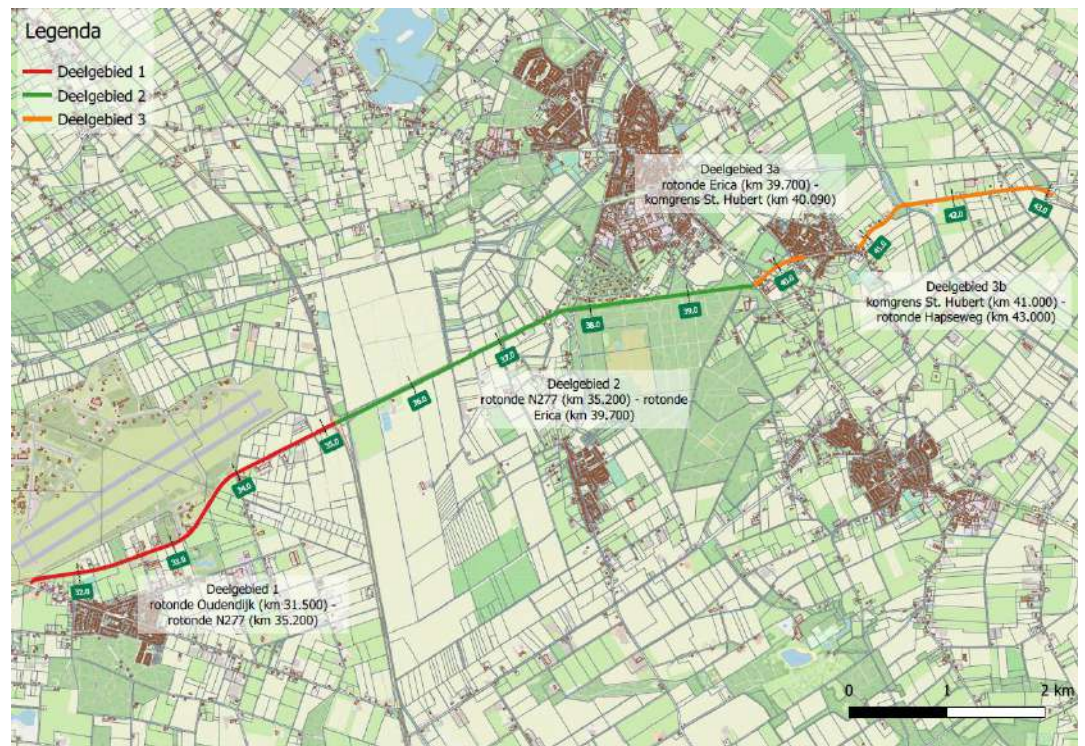
2 Omschrijving van het project

Naast onderhoud van de N264 tussen Odiliapeel en Haps, neemt de provincie maatregelen om de verkeersveiligheid te verbeteren. De maatregelen richten zich op het scheiden van (langzaam rijdend) landbouwverkeer van het snellere overige verkeer, de oversteekbaarheid, de aansluiting van zijwegen/inritten en de inrichting van de weg volgens geldende richtlijnen voor veiligheid.

De maatregelen die onderdeel uitmaken van het project zijn:

- Aanleggen van parallelwegen langs de N264 tussen Volkel en de Middenpeelweg voor landbouwverkeer, zodat de verkeersveiligheid verbetert.
- Doorstroming verbeteren van de rotonde bij de Middenpeelweg.
- Vergroten van de middenbermen bij de rotonde van de Middenpeelweg, zodat verkeer veiliger kan oversteken.
- Verbeteren van de oversteekbaarheid op de Volkelseweg en Bosweg.
- Veilig inrichten van de bermen.
- Het verbeteren van de oversteekbaarheid en verkeersveiligheid bij het kruispunt N264 met de Achterdijk.

Het project is ingedeeld in vier deelgebieden, deelgebied 1 aangegeven in rood, deelgebied 2 aangegeven in groen, deelgebied 3a en 3b aangegeven in oranje zoals weergegeven in Figuur 2-1.



Figuur 2-1 Deelgebieden van het project N264 Odiliapeel - Haps

- Deelgebied 1 is ongeveer 4 kilometer lang en betreft het wegtracé N264 vanaf de rotonde Oudendijk in Uden tot aan de rotonde N277.
- Deelgebied 2 is ook ongeveer 4 kilometer lang en betreft het wegtracé N264 vanaf de rotonde N277 en tot en met de rotonde N602 (ter hoogte van restaurant Erica) in Sint Hubert.
- Deelgebied 3 is opgesplitst in deelgebied 3a en 3b. De kom van Sint Hubert valt buiten het projectgebied.
 - Deelgebied 3a is ongeveer 300 meter en betreft het wegtracé N264 vanaf de rotonde N602 (ter hoogte van restaurant Erica) tot aan de komgrens van Sint Hubert
 - Deelgebied 3b is ongeveer 2 kilometer lang en betreft het wegtracé N264 vanaf de komgrens van Sint Hubert tot aan de rotonde Sint Hubertseweg te Haps.

3 Beleidskader en wet- en regelgeving

3.1 Wet milieubeheer

De Wet milieubeheer (Wm), hoofdstuk 5 titel 5.2, onderdeel luchtkwaliteitseisen, is op 15 november 2007 (Stb. 2007, 434) in werking getreden. Hoofdstuk 5 titel 5.2 van de Wet milieubeheer handelt over luchtkwaliteit.

Met de Wet milieubeheer zijn de EU-kaderrichtlijn luchtkwaliteit en de daarbij behorende EU-dochterrichtlijnen in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. In de Wet milieubeheer (Wm) zijn grenswaarden opgenomen voor onder meer de luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂), fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb), benzeen (C₆H₆) en koolmonoxide (CO). Verder zijn in de Wm voor een aantal stoffen richtwaarden opgenomen; hiervoor geldt een inspanningsverplichting waarbij verder niet aan deze richtwaarden hoeft te worden getoetst.

In de Wm zijn de volgende grondslagen opgenomen om te onderbouwen dat een project voldoet aan de wetgeving voor luchtkwaliteit:

1. *Niet leiden tot overschrijden van de grenswaarden.* Aantonen dat uitvoering van het project niet leidt tot overschrijding van grenswaarden (artikel 5.16, eerste lid, onder a Wm).
2. *Niet verslechteren boven grenswaarde.* Aantonen dat het project niet leidt tot een toename van de concentraties van stoffen op locaties waar grenswaarden voor deze stoffen worden overschreden (artikel 5.16, eerste lid, onder b, sub 1 Wm).
3. *Projectsaldering.* Aantonen dat het project (per saldo) leidt tot een afname van de concentraties in de gebieden waar sprake is van een overschrijding van de grenswaarde voor deze stoffen (artikel 5.16, eerste lid, onder b, sub 2 Wm).
4. *Niet in betekenende mate bijdragen.* Aantonen dat het project niet in betekenende mate (IBM) bijdraagt aan de luchtverontreiniging (artikel 5.16, eerste lid, onder c Wm).
5. *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).* Aantonen dat het project is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of in elk geval niet strijdig is met het NSL (artikel 5.16, eerste lid, onder d Wm).

De algemene maatregelen van bestuur (AMvB's) en regelingen waarin deze grondslagen zijn uitgewerkt, zijn hierna verder toegelicht.

1 *Niet leiden tot overschrijden van de grenswaarden*

Wanneer volgens de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007 (zie paragraaf 4.2) wordt aangetoond dat de luchtkwaliteit na realisatie van een project voldoet aan de grenswaarden zoals deze later in dit hoofdstuk worden omschreven kan een project doorgang vinden.

2 *Niet verslechteren boven grenswaarde*

Zolang de luchtkwaliteit door het project niet verslechtert boven de grenswaarden mogen bestuursorganen hun bevoegdheden uitoefenen. Dat wil zeggen dat ontwikkelingen (plannen, projecten etc.) door mogen gaan zolang de luchtkwaliteit door het project geen grenswaarde overschrijdt, gelijk blijft of verbetert op locaties waar de grenswaarden overschreden worden in de autonome ontwikkeling.

3 Projectsaldering

Projectsaldering moet plaatsvinden in een gebied dat een functionele of geografische relatie heeft met het plangebied. Het gaat daarbij om plannen die de luchtkwaliteit ter plekke iets kunnen verslechteren, maar in een groter gebied per saldo verbeteren. De ministeriële regeling ‘Projectsaldering luchtkwaliteit 2007’ is op 15 november 2007 in werking getreden. De regeling werkt de regels voor projectsaldering uit de Wet milieubeheer uit. Projectsaldering geeft de mogelijkheid om ruimtelijke plannen uit te voeren die:

- in betekenende mate (IBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging en
- zorgen voor overschrijding van de grenswaarden voor fijnstof of stikstofdioxide en
- niet in NSL zijn opgenomen.

Overheden moeten de maatregelen die de luchtkwaliteit in het grotere gebied per saldo verbeteren, zo veel mogelijk tegelijkertijd met dit project realiseren. De regeling stelt eisen aan overheden om ruimtelijke besluiten goed te onderbouwen en te motiveren. Ook moeten zij rekening houden met andere aspecten zoals blootstelling en goede ruimtelijk ordening.

4 AMvB Niet in betekenende mate bijdragen

Gelijktijdig met de Wet milieubeheer, is het Besluit niet in betekenende mate bijdragen in werking getreden. Nu het NSL per 1 augustus 2009 van kracht is, draagt een project ‘niet in betekenende mate’ bij aan de luchtkwaliteit, als het project maximaal 3% van de grenswaarde bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en NO₂. Dit betekent dat projecten voldoen aan de Wet milieubeheer als de jaargemiddelde concentratie van zowel PM₁₀ als NO₂ met maximaal 1,2 µg/m³ en van PM_{2,5} met maximaal 0,75 µg/m³ toeneemt.

5 Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

Het NSL is op 1 augustus 2009 in werking getreden en is de kern van de Wet milieubeheer, voor zover dit gaat over luchtkwaliteit. De looptijd van het NSL was oorspronkelijk tot 1 januari 2017, maar het programma blijft van kracht tot de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

Het NSL is een bundeling van alle gebiedsgerichte programma's en alle rijksmaatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren. In gebieden waar de normen voor luchtkwaliteit niet worden gehaald (zogenoemde overschrijdingsgebieden) gaan overheden in gebiedsgerichte programma's de luchtkwaliteit verbeteren. Het NSL bevat alle maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren en alle aangemelde ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit verslechteren. De maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren moeten de ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit verslechteren ruimschoots verbeteren. Bovenal moeten de maatregelen voldoende effect hebben om overal de normen te halen.

Als een project al in het NSL is opgenomen, dan is er geen aanvullend luchtonderzoek nodig zolang de uitgangspunten overeenkomen met de uitgangspunten gehanteerd in het NSL.

3.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL2007) bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. Verder schrijft de regeling rapportage voor van de uitkomsten

van metingen en berekeningen. De belangrijkste regels uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit zijn hieronder samengevat:

- Het ministerie van IenW verstrekt elk jaar generieke gegevens (onder andere achtergrondconcentraties, emissiefactoren voor weg en dier, dubbeltellingcorrectiegegevens en meteorologische gegevens) die gebruikt worden bij het uitvoeren van berekeningen.
- Het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen gebeurt volgens twee standaard rekenmethoden. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt in wegen binnen een stedelijke omgeving (methode 1) en wegen in het open veld (methode 2).
- Bij het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen worden de concentraties bepaald op tien meter van de wegrand, uitzonderingen daargelaten.
- Andere generieke gegevens of rekenmethoden mogen ook gebruikt worden. Daarvoor is wel toestemming van het ministerie van IenW vereist.
- Bij toetsing van een berekende waarde aan een grenswaarde, wordt uitgegaan van een afgeronde waarde. Een halve eenheid (0,5) wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. 39,5 wordt dus 40. 38,5 wordt 38.
- De manier waarop het luchtkwaliteitsonderzoek wordt gerapporteerd, moet aan een aantal vereisten voldoen. Zo moet in ieder geval worden verantwoord waarom een bepaalde rekenmethode wordt toegepast en moet worden onderbouwd waarom bepaalde invoergegevens zijn gebruikt.

3.3 Grenswaarden

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}). Voor grote delen van Nederland geldt dat de concentraties van deze twee stoffen zich ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer bevinden, maar op enkele plaatsen liggen deze concentraties dichtbij en soms boven deze grenswaarden. Overschrijdingen van grenswaarden van de andere stoffen komen in Nederland slechts in exceptionele gevallen voor. Zo kan in een parkeergarage de grenswaarde voor benzeen bijvoorbeeld worden overschreden. Overschrijding van de grenswaarden van andere stoffen dan stikstofdioxide en fijnstof komt langs Nederlandse wegen vrijwel niet voor, er is geen reden om aan te nemen dat dit langs spoorwegen wel het geval zal zijn.

Stikstofdioxide (NO₂)

In Tabel 3-1 zijn de grenswaarden voor stikstofdioxide weergegeven zoals deze vanaf 2015 gelden in het grootste deel van Nederland, waaronder het studiegebied van het project Maaslijn

Tabel 3-1 Grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂)

Toetsingseenheid	Grenswaarde	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie:	40 µg/m ³	
Uurgemiddelde concentratie:	200 µg/m ³	overschrijding maximaal 18 maal per kalenderjaar toegestaan

Voor de berekeningen en toetsing is met name de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie relevant. Deze grenswaarde is voor stikstofdioxide maatgevend. De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie wordt pas overschreden bij jaargemiddelde concentraties vanaf 82,2 µg/m³. Dergelijke hoge concentraties treden in Nederland niet op.

Fijnstof (PM₁₀)

In Tabel 3-2 zijn de grenswaarden weergegeven zoals deze vanaf 2011 gelden in Nederland.

Tabel 3-2 Grenswaarden voor fijnstof (PM₁₀)

Toetsingseenheid	Grenswaarde	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie:	40 µg/m ³	
24-uurgemiddelde concentratie:	50 µg/m ³	overschrijding maximaal 35 maal per kalenderjaar toegestaan

Voor de berekeningen en toetsing is met name de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie relevant. Deze grenswaarde is voor fijnstof maatgevend. Het maximaal aantal van 35 maal overschrijding per kalenderjaar, als gevolg van de grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie, wordt al overschreden bij jaargemiddelde concentraties hoger dan 32,1 µg/m³ (zonder toepassing van de zeezoutcorrectie).

Correctie voor zeezout

De concentraties fijnstof mogen conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 gecorrigeerd worden voor het gedeelte van het fijnstof dat zich van nature in de lucht bevindt, als het kwaliteitsniveau hoger is dan de grenswaarde. Voor Nederland heeft deze correctie betrekking op het aandeel zeezout in de buitenlucht. De zeezoutcorrectie voor de jaargemiddelde concentratie is afhankelijk van de locatie in Nederland. In de omgeving van de N264 bedraagt deze aftrek 1 µg/m³. De zeezoutcorrectie voor het aantal dagen per kalenderjaar dat de 24-uurgemiddelde concentratie PM₁₀ hoger is dan 50 µg/m³ verschilt per provincie, en bedraagt in de provincie Noord-Brabant 2 dagen.

Fijnstof (PM_{2,5})

In Tabel 3-3 is de grenswaarde weergegeven zoals deze vanaf 2015 geldt voor PM_{2,5}.

Tabel 3-3 Grenswaarden voor fijnstof (PM_{2,5})

Toetsingseenheid	Grenswaarde
Jaargemiddelde concentratie:	25 µg/m ³

Correctie voor zeezout

Ook de concentraties fijnstof (PM_{2,5}) moeten gecorrigeerd worden voor het gedeelte fijnstof dat zich van nature in de lucht bevindt, voordat deze concentraties aan de grenswaarden worden getoetst. Hiervoor zijn momenteel nog geen gegevens vastgesteld. Er is wel onderzoek gedaan naar de bijdrage van zeezout aan PM_{2,5} in Nederland¹, waaruit blijkt dat de hoeveelheid zeezout in PM_{2,5} circa 65% lager is dan de hoeveelheid zeezout in PM₁₀.

¹ The contribution of sea salt to PM₁₀ and PM_{2,5} in the Netherlands, Netherlands Environmental Assessment Agency, Report 500099004, ISSN: 1875-2322 (print) ISSN: 1875-2314 (on line)

3.4 Toetsafstanden

Conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 moeten de concentraties op representatieve locaties worden berekend en getoetst. Voor concentraties langs wegen geldt dat in beginsel² zowel voor NO₂ als PM₁₀ en PM_{2,5} de concentraties vanaf 10 meter van de wegrand worden getoetst.

3.5 Toepasbaarheidsbegin sel en blootstellings- criterium

De (standaard) toetsafstand kan naar aanleiding van het toepasbaarheidbeginsel worden aangepast als zich op 10 meter van de weg locaties bevinden waar:

- leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is of
- waar regels betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen van toepassing zijn of
- als geen sprake is van significante blootstelling (blootstelling gedurende een periode die significant is ten opzichte van de middelingstijd van een grenswaarde, d.w.z. - een significant deel van - de dag (PM₁₀) respectievelijk het jaar (NO₂). Overigens is er bij wonen altijd sprake van significante blootstelling in relatie tot de jaarnorm en de dagnorm).

3.6 Schone lucht akkoord

De provincie Noord-Brabant heeft samen met het Ministerie (Infrastructuur en waterstaat), een aantal andere provincies en gemeenten begin 2020 het Schone Lucht Akkoord getekend. In Hoofdstuk 6 van dit rapport wordt dit nader toegelicht in relatie tot het project N264 Odiliapeel – Haps.

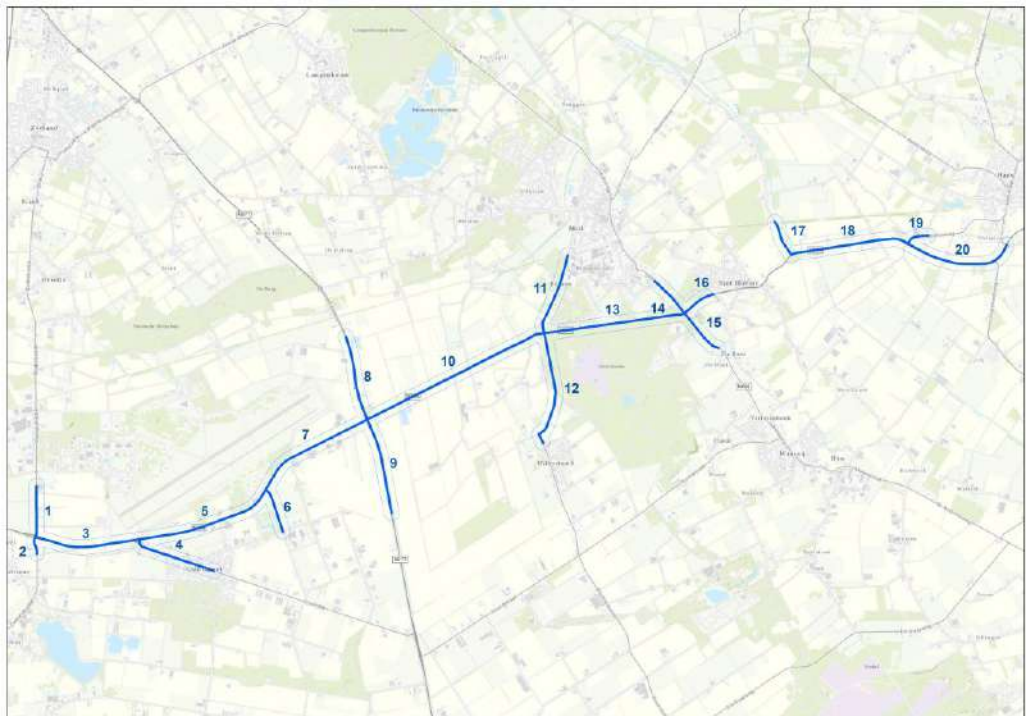
² Uitzondering is een situatie waarin bebouwing zich, over 100 m lengte van de weg, bevindt op minder dan 10 m van de wegverharding. (gevelafstand). In die situatie is de maximale afstand waar de luchtkwaliteit wordt bepaald de (over 100 meter) gemiddelde afstand tot de bebouwing.

4 Werkwijze en uitgangspunten

In dit hoofdstuk wordt beschreven op welke wijze het onderzoek is uitgevoerd en worden de gehanteerde uitgangspunten toegelicht.

4.1 Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarbinnen de effecten die voor het aspect Luchtkwaliteit optreden ten gevolge van het project worden onderzocht. Voor het onderzoek Luchtkwaliteit is dit gebied weergegeven in Figuur 4-1. De wegen van het studiegebied zijn wegvakken van de N264 tussen Volkel (km 31,5) en Haps (km 43,0), aangevuld met enkele wegvakken van kruisende wegen. Om deze wegen wordt een zone van 100 meter aangehouden. In Figuur 4-1 zijn deze wegen genummerd, in navolgende Tabel 4-1 zijn deze wegvakken benoemd.



Figuur 4-1 Studiegebied N264.36 onderzoek luchtkwaliteit.

Tabel 4-1 Wegvakken in het studiegebied

Wegvak	
1	Zeelandsedijk noord
2	Zeelandsedijk zuid
3	N264 Rondweg Volkel (Zeelandsedijk - Oudedijk)
4	Oudedijk
5	N264 Oudedijk - Verlengde Noordlaan
6	Verlengde Noordlaan
7	N264 Verlengde Noordlaan - N277
8	N277 Peeldijk noord
9	N277 Peeldijk zuid
10	N264 Volkelseweg (N277 - Vorleweg)
11	Vorleweg
12	van Ophovenlaan
13	N264 Bosweg (Vorleweg - N602)
14	Wanroijseweg noord
15	Wanroijseweg zuid
16	N264 Pastoor Jacobsstraat (Wanroijseweg - Grootvesenweg)
17	Achterdijk
18	N264 Hapseweg (Achterdijk - St Hubertseweg)
19	St Hubertseweg
20	N264 Hapseweg (St Hubertseweg - Putselaarstraat)

4.2 Rekenmethode en rekenjaren

De berekeningen voor het onderzoek worden uitgevoerd met de rekentool van de NSL-Monitoringstool. Hierin zijn de meest recente gegevens opgenomen met betrekking tot achtergrondconcentraties, verspreiding en emissiefactoren van verkeer.

Het project heeft geen aantrekkende werking op het verkeer, wel zal door autonome ontwikkelingen een toename van verkeer optreden. Om de effecten van hiervan op de luchtkwaliteit in de nabijheid van het project in beeld te brengen wordt de berekening uitgevoerd voor drie verschillende prognosejaren, te weten 2020, 2025 en 2035.

4.3 Weggegevens en intensiteiten

Van de wegen uit het studiegebied die voorkomen in het NSL zijn de beschikbare weggegevens opgehaald via de NSL-Monitoringstool (www.nsl-monitoring.nl). Aan deze wegen zijn enkele wegvakken in het studiegebied toegevoegd indien deze niet voorkomen in de NSL-Monitoringstool. Dit betreft enkele wegen die kruisen met de N462: Verlengde Noordlaan (wegvak nr 6), Achterdijk (wegvak nr 17) en St Hubertseweg (wegvak nr 19). Voor deze wegvakken is voor berekening van de volgende kenmerken uitgegaan van berekening volgens SRM-2 (ligging in open gebied) en een maximumsnelheid van 80 km/uur.

Door de Provincie Noord-Brabant zijn intensiteiten aangeleverd voor de wegvakken in het studiegebied in de vorm van verrijkte verkeerscijfers³. Deze intensiteiten zijn

³ Provincie Noord Brabant, "20200713 Verrijkte verkeersdata nieuw BBMA2018.xlsx"

weergegeven in Bijlage 1. De intensiteiten zijn vervolgens gekoppeld aan de wegen van het studiegebied.

Conform de RBL2007 zijn aan de set wegen uit het studiegebied ten behoeve van de berekening ook de SRM-2 wegvakken binnen 5 kilometer van het studiegebied toegevoegd. Dit zijn eveneens wegen zoals aanwezig in de NSL-Monitoringstool met de daarin opgenomen intensiteiten.

4.4 Toetspunten

Voor berekening van de concentraties op de toetspunten langs wegen wordt gebruik gemaakt van de toetspunten uit de NSL-Monitoringstool. Voor de ligging van deze toetspunten is uitgegaan van toetsing op basis van de ligging van de hoofdrijbaan, er is hierbij berekening geen rekening gehouden met eventuele parallelbanen.

Naar aanleiding van de ontwikkelingen zoals beschreven in Hoofdstuk 2 bevindt zich binnen het studiegebied één woning welke op kortere afstand van de toekomstige wegrand van de hoofdrijbaan komt te liggen dan het nabijgelegen toetspunt voor dat wegvak. Dit betreft de woning op Volkelseweg 40 te Mill, hier verschuift de wegrand zich in noordelijke richting als gevolg van de aanleg van een vluchtheuvel. Echter, de afstand van deze locatie tot de wegas als emissiebron is niet kleiner dan voor het nabijgelegen toetspunt. Hierdoor is er geen aanpassing van de toetsafstand nodig voor deze locatie en hoeft geen toetspunt te worden toegevoegd voor de berekening.

Bij de drie genoemde wegvakken welke niet zijn opgenomen in de NSL-Monitoringstool zoals bedoeld in paragraaf 4.2 worden om de 100 meter toetspunten geplaatst op 10 meter van de rand van de weg. Voor deze nieuwe toetspunten geldt dat deze als SRM2-toetspunten worden berekend vanwege het open karakter van de omgeving waarin deze wegen zich bevinden.

4.5 Blootstelling gevoelige bestemmingen

De verschillen die tussen de verschillende prognosejaren optreden worden zoals hieraan voorafgaand beschreven zichtbaar gemaakt door middel van de berekende concentraties in de toetspunten langs de wegen, daar zijn deze het duidelijkst zichtbaar. Aanvullende hierop wordt onderzocht hoe de concentraties op gevoelige bestemmingen in de omgeving van het project zich verhouden tot de wettelijke grenswaarden in de verschillende prognosejaren. Om deze blootstelling op gevoelige bestemmingen in beeld te brengen zijn allereerst deze bestemmingen geselecteerd binnen het studiegebied. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente versie van de BAG (Basisadministratie Gebouwen) waaruit vervolgens de volgende typen functies van bestemmingen uit zijn geselecteerd:

- Woonfunctie
- Gemengde functies
- Scholingsfunctie
- Medische functie

In totaal gaat het dan om 605 bestemmingen binnen de zone van 100 meter aan weerszijde van de wegvakken van het studiegebied. Van deze locatie zijn de adreslocaties uit de BAG gehanteerd als toetspunt waarvoor de concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} als rekenpunten met de NSL-rekentool worden berekend. Voor deze berekening wordt uitgegaan van verspreiding van de concentraties over een groot gebied, derhalve worden deze rekenpunten berekend met SRM2 waardoor de invloed van alle omliggende wegen uit de omgeving worden meegenomen.

De bestemmingen worden vervolgens op basis van de berekende concentraties NO₂ en PM₁₀ en PM_{2,5} ingedeeld in verschillende concentratieklassen. In Tabel 4-2 is deze indeling weergegeven. Op basis van deze indeling worden de aantallen woningen in de verschillende klassen met elkaar vergeleken voor de verschillende berekende prognosejaren.

Tabel 4-2 Concentratieklassen gevoelige bestemmingen

NO ₂ / PM ₁₀ / PM _{2,5} (µg/m ³)	
van	tot
7.5	10
10	12.5
12.5	15
15	17.5
17.5	20
20	22.5

4.6 Luchtkwaliteit langs parallelbanen

Zoals omschreven in Hoofdstuk 2 voorziet het project ook in aanleg of betere benutting van parallelstructuren langs de hoofdrijbaan. Voor de luchtkwaliteit langs de (nieuw aan te leggen of reeds aanwezige) parallelbanen wordt een kwalitatieve uitspraak gedaan met betrekking tot de luchtkwaliteit en hoogte van de concentraties die hier kan worden verwacht.

5 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de concentratieberekeningen besproken.

5.1 Concentratie op toetspunten

In Bijlage 1 is van de verschillende beschouwde jaren op kaart door middel van concentratieklassen weergegeven wat de berekende waarde voor NO₂ en PM₁₀ en PM_{2,5} bedraagt. In Tabel 5-1 worden per wegvak de hoogste berekende concentraties weergegeven voor de verschillende beschouwde jaren.

Tabel 5-1 Berekende concentraties op toetspunten

	wegvak	NO ₂ (µg/m ³)			PM ₁₀ (µg/m ³)			PM _{2,5} (µg/m ³)		
		2020	2025	2030	2020	2025	2030	2020	2025	2030
1	Zeelandsedijk noord	19.4	16.4	13.5	19.1	17.7	16.3	11.7	10.4	9.1
2	Zeelandsedijk zuid	18.7	15.9	13.0	19.0	17.6	16.1	11.6	10.4	9.1
3	N264 Rondweg Volkel (Zeelandsedijk - Oudedijk)	21.1	18.1	14.8	19.2	17.7	16.3	11.7	10.4	9.2
4	Oudedijk	18.6	15.9	13.1	20.4	18.8	17.2	11.6	10.3	9.0
5	N264 Oudedijk - Verlengde Noordlaan	19.9	17.4	14.5	20.6	19.1	17.5	11.7	10.4	9.1
6	Verlengde Noordlaan	15.6	14.6	12.0	19.0	17.6	16.1	11.4	10.2	8.9
7	N264 Verlengde Noordlaan - N277	21.1	17.8	14.4	18.7	17.3	15.8	11.3	10.1	8.8
8	N277 Peeldijk noord	19.7	16.7	13.7	18.3	17.0	15.6	11.2	10.0	8.8
9	N277 Peeldijk zuid	19.7	16.7	13.6	18.3	16.9	15.5	11.2	10.0	8.8
10	N264 Volkelseweg (N277 - Vorleweg)	21.4	18.3	15.0	19.0	17.5	16.1	11.3	10.1	8.9
11	Vorleweg	18.3	15.5	12.6	18.5	17.1	15.7	11.3	10.1	8.8
12	van Ophovenlaan	16.3	13.9	11.5	18.1	16.7	15.3	11.2	10.0	8.7
13	N264 Bosweg (Vorleweg - N602)	18.3	15.7	13.0	18.2	16.8	15.4	11.2	10.0	8.8
14	Wanroijseweg noord	18.6	15.8	12.9	18.9	17.5	16.0	11.4	10.2	8.9
15	Wanroijseweg zuid	17.3	14.7	12.0	18.3	16.9	15.5	11.2	10.0	8.7
16	N264 Pastoor Jacobsstraat (Wanroijseweg - Groorvesenweg)	20.8	18.0	15.1	19.3	18.0	16.6	11.5	10.3	9.1

	wegvak	NO ₂ (µg/m ³)			PM ₁₀ (µg/m ³)			PM _{2.5} (µg/m ³)		
		2020	2025	2030	2020	2025	2030	2020	2025	2030
17	Achterdijk	15.1	13.0	10.9	17.9	16.5	15.2	11.1	9.9	8.7
18	N264 Hapseweg (Achterdijk - ST Hubertseweg)	18.0	15.4	12.9	18.4	17.0	15.6	11.2	10.0	8.7
19	St Hubertseweg	16.2	13.7	11.3	18.2	16.8	15.4	11.0	9.8	8.6
20	N264 Hapseweg (St Hubertseweg - Putselaarstraat)	18.8	16.0	13.0	18.3	16.9	15.5	11.1	9.9	8.7

De hoogste concentraties voor de verschillende stoffen treden op langs de Volkelseweg (het wegvak 10 tussen de N277 en de Vorleweg). Uit de berekende concentraties blijkt dat deze zich binnen het studiegebied ruim onder de grenswaarden voor de verschillende stoffen bevinden zoals omschreven in hoofdstuk 3 van dit rapport. Daarnaast is een daling te zien van de verschillende concentraties verder naar de toekomst. Dit is toe te schrijven aan de autonome daling van de achtergrondconcentraties, alsmede het schonere wagenpark wat in de toekomst voor lagere uitstoot zal zorgen.

5.2 Concentratie op gevoelige bestemmingen

In Tabel 5-2 wordt per concentratieklasse zoals beschreven in paragraaf 3.4 het aantal gevoelige bestemmingen binnen de betreffende concentratieklasse weergegeven voor de verschillende beschouwde jaren.

Tabel 5-2 Verdeling over concentratieklassen voor gevoelige bestemmingen binnen het onderzoeksgebied

Concentratieklasse (µg/m ³)	NO ₂			PM ₁₀			PM _{2.5}		
	2020	2025	2030	2020	2025	2030	2020	2025	2030
7.5 - 10	0	0	9	0	0	0	0	348	605
10 -12.5	0	151	577	0	0	0	605	257	0
12.5 -15	294	430	19	0	0	27	0	0	0
15 -17.5	283	24	0	0	511	578	0	0	0
17.5 -20	27	0	0	511	94	0	0	0	0
20 - 22.5	1	0	0	94	0	0	0	0	0

Uit de verdeling van de aantallen gevoelige bestemmingen over de verschillende concentratieklassen blijkt eveneens dat er sprake is van verbeterende luchtkwaliteit. Voor NO₂ en PM₁₀ geldt dat de verbeteringen tussen 2020 en 2025 gemiddeld genomen ongeveer 5 µg/m³ bedragen. Deze dalende trend is het gevolg van autonome daling van de achtergrondconcentraties alsmede de lagere uitstoot door nabij gelegen bronnen zoals het verkeer.

5.3 Kwalitatieve beschouwing parallelbanen

Voor de parallelbanen geldt, volgens opgave van de provincie Noord-Brabant, dat er vanuit wordt gegaan dat van de totale verkeersintensiteit zich maximaal een verkeersintensiteit van 500 motorvoertuigen op deze parallelbanen bevindt. Op basis van het toepasbaarheidbeginsel zoals omschreven in Hoofdstuk 3 geldt dat de luchtkwaliteit wordt getoetst op 10 meter van de wegrand. De in paragraaf 5.1 gegeven concentraties op toetspunten zijn gelegen op 10 meter van de hoofdrijbaan. Wanneer door de aanleg van een parallelbaan de wegrand hiervan verder van weg van de hoofdrijbaan komt te liggen, komen de toetspunten ook verder van de hoofdrijbaan te

liggen. Dit betekent dat bij aanwezigheid van een parallelbaan de concentraties op de te hanteren toetsafstand een fractie lager zullen zijn dan nu berekend, de parallelbanen bevatten immers slechts een klein deel van de totale intensiteit.

Uitzondering hierop zou een situatie kunnen zijn waarbij een verblijfsobject nu al op korte afstand (ca. 10 meter) van de huidige wegrand gelegen is en er een tevens een parallelbaan wordt aangelegd. In dat geval blijft de toetsafstand van de hoofdrijbaan het zelfde terwijl ook nog op kortere afstand het verkeer van de parallelbaan komt te rijden, hetgeen zou lijden een fractie hogere concentratie op de toetsafstand. Deze situatie is met het voorgestelde ontwerp van de parallelbanen niet aan de orde bij dit project.

6 Schone Lucht Akkoord

De provincie Noord-Brabant heeft samen met het Ministerie (Milieu en Wonen), een aantal andere provincies en gemeenten begin 2020 het Schone Lucht Akkoord getekend. De luchtkwaliteit is in Nederland sinds de jaren 90 enorm verbeterd. Toch overlijden jaarlijks nog 11.000 mensen vroegtijdig door ongezonde lucht. Er is dus nog veel gezondheidswinst te boeken.

Concreet gaat het Schone Lucht Akkoord om een vermindering van de uitstoot van fijnstof en stikstofdioxiden door wegverkeer, mobiele werktuigen, landbouw, scheepvaart, industrie en huishoudens. Rijk, gemeenten en provincies die meedoen verplichten zich jaarlijks de voortgang te laten zien. Daarbij wordt toegewerkt naar de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) voor luchtkwaliteit in 2030 voor fijn stof en stikstofdioxide. Dat zorgt voor minder ziekte, minder sterfte en een betere kwaliteit van leven. Het Schone Lucht Akkoord maakt de omslag van het voornamelijk sturen op het voldoen aan Europese grenswaarden, naar het realiseren van gezondheidswinst voor iedereen. Partijen stellen als gezamenlijk doel om in 2030 minimaal 50% gezondheidswinst uit binnenlandse bronnen te realiseren ten opzichte van 2016. Daartoe voeren zij de afspraken uit dit akkoord uit. Deze afspraken bevatten algemene bepalingen, landelijke maatregelen van de Rijksoverheid en deelnemende overheden en een aanvullend uitvoeringsplan per deelnemende gemeente of provincie. Ook om de luchtvervuiling uit het buitenland terug te dringen wordt de inzet in internationaal verband versterkt door ambitieus luchtkwaliteitsbeleid. Het streefresultaat is dat mensen in Nederland daardoor gemiddeld vier maanden langer leven. Voor heel Nederland levert dat €3 tot €6,2 miljard aan maatschappelijke baten per jaar op.

Het Schone Lucht Akkoord loopt tot 2030. Dat vraagt om een akkoord dat flexibel is en kan inspringen op veranderende omstandigheden en nieuwe ontwikkelingen. De wereld verandert snel. Zo kunnen nieuwe effectieve maatregelen worden ontwikkeld en kunnen de inzichten in de ontwikkeling van emissies en gezondheidseffecten de komende jaren nog wijzigen. Jaarlijks monitoren de betrokken partijen daarom de voortgang van de maatregelen en identificeren zij nieuwe kansen. Ten minste eens in de drie jaar vindt een doorrekening van de gezondheidseffecten via de gezondheidsindicator plaats waarbij wordt gekeken of de partijen op koers liggen voor het realiseren van de doelstelling. De gezondheidsindicator is een instrument waarmee de gezondheidseffecten van het totale maatregelenpakket kan worden berekend en gemonitord.

Het Schone Lucht Akkoord is anders van aard en heeft een andere doelstelling dan het lopende Nationale Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL voorziet in een gezamenlijke inspanning van Rijksoverheid en decentrale overheden om de (resterende) overschrijdingen van de Europese grenswaarden voor luchtkwaliteit op te lossen. Het Schone Lucht Akkoord daarentegen is gericht op het realiseren van gezondheidswinst voor iedereen door een permanente verbetering van de luchtkwaliteit, waarbij toegewerkt wordt naar de WHO-advieswaarden in 2030. Tot de inwerkingtreding van de Omgevingswet blijft het NSL van kracht. Voor de periode na het NSL heeft de Rijksoverheid het voornemen om bestuurlijke afspraken te maken met betreffende gemeenten en provincies in aandachtsgebieden, om de gezamenlijke

verantwoordelijkheid voor de aanpak van overschrijdingen van Rijksomgevingswaarden voor NO₂ en PM₁₀ nader te verankeren.

Concrete doelen van het akkoord zijn:

- Partijen streven naar een permanente verbetering van de luchtkwaliteit om gezondheidswinst voor iedereen in Nederland te realiseren waarbij wordt toegewerkt naar de WHO-advieswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof in 2030.
- Partijen stellen als doel om landelijk in 2030 gemiddeld minimaal 50% gezondheidswinst ten opzichte van 2016 te behalen voor de negatieve gezondheidseffecten afkomstig van binnenlandse bronnen.
- Partijen onderschrijven de ambitie om in de sectoren (weg)verkeer, inclusief mobiele werktuigen, landbouw, scheepvaart, industrie en huishoudens een dalende trend in te zetten van emissies van stikstofdioxide en fijn stof naar de lucht.
- Partijen erkennen dat éénieder verantwoordelijk is voor de eigen bijdrage aan de doelstelling en dat partijen gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor het uitvoeren van het akkoord.

Ten tijde van het opstellen van de planstudie N264 en het uitvoeren van het lucht onderzoek zijn de rekenmethodes nog niet vastgelegd en beschikbaar. Hierdoor kan er op dit moment nog niet aan met dit nieuwe beleid worden gerekend.

Wel is geconstateerd dat het project N264 Odiliapeel – Haps bijdraagt aan de ambities van het Schone Lucht Akkoord en dat de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de toekomstige situatie voldoen aan de advieswaarden van de WHO.

7 Conclusies

Uit de resultaten van concentratieberekeningen blijkt dat in de situatie na realisatie van het project geen sprake is van overschrijding van grenswaarden voor luchtverontreinigende stoffen (NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}) en dat er tevens geen sprake is van een bijdrage in betekenende mate van het project aan concentraties van deze stoffen. Daarmee voldoet de situatie na uitvoering van het project aan de gestelde eisen in de Wet milieubeheer (Wm), hoofdstuk 5 titel 5.2, onderdeel luchtkwaliteitseisen.

Tevens is uit het onderzoek gebleken dat de concentraties van luchtverontreinigende stoffen op gevoelige objecten in het studiegebied zich in de huidige situatie reeds ruim onder de grenswaarden voor deze stoffen bevinden en in de toekomst na uitvoering van het project nog verder zullen afnemen.

Met betrekking tot het Schone Lucht Akkoord is geconstateerd dat het project N264 Odiliapeel – Haps past binnen aan de ambities die hierin zijn vastgelegd.

Er is vanuit het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor nadere uitwerking of realisatie van het project N264 Odiliapeel – Haps.

Colofon

Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant
Status opdrachtgever Definitief
Versie opdrachtgever 1.0

Uitgave Movares Nederland B.V.

Daalseplein 100
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Telefoon 030 265 55 55

Ondertekenaar

Projectnummer MN000730

Kenmerk E82-EBR-KA-2001209

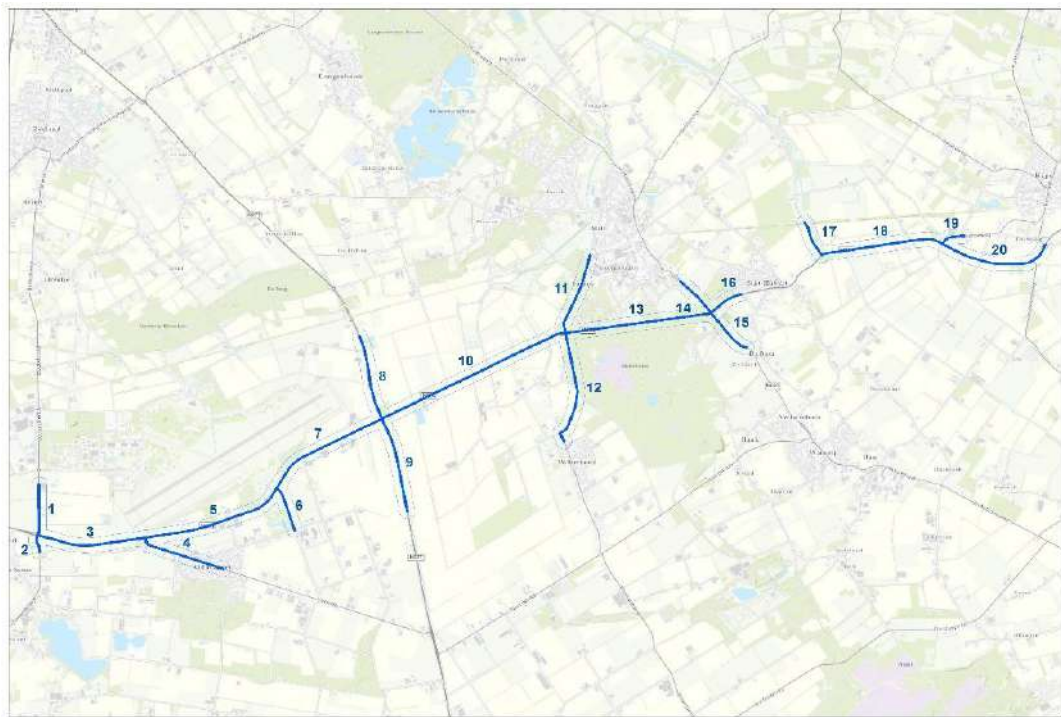
© 2020, Movares Nederland B.V.

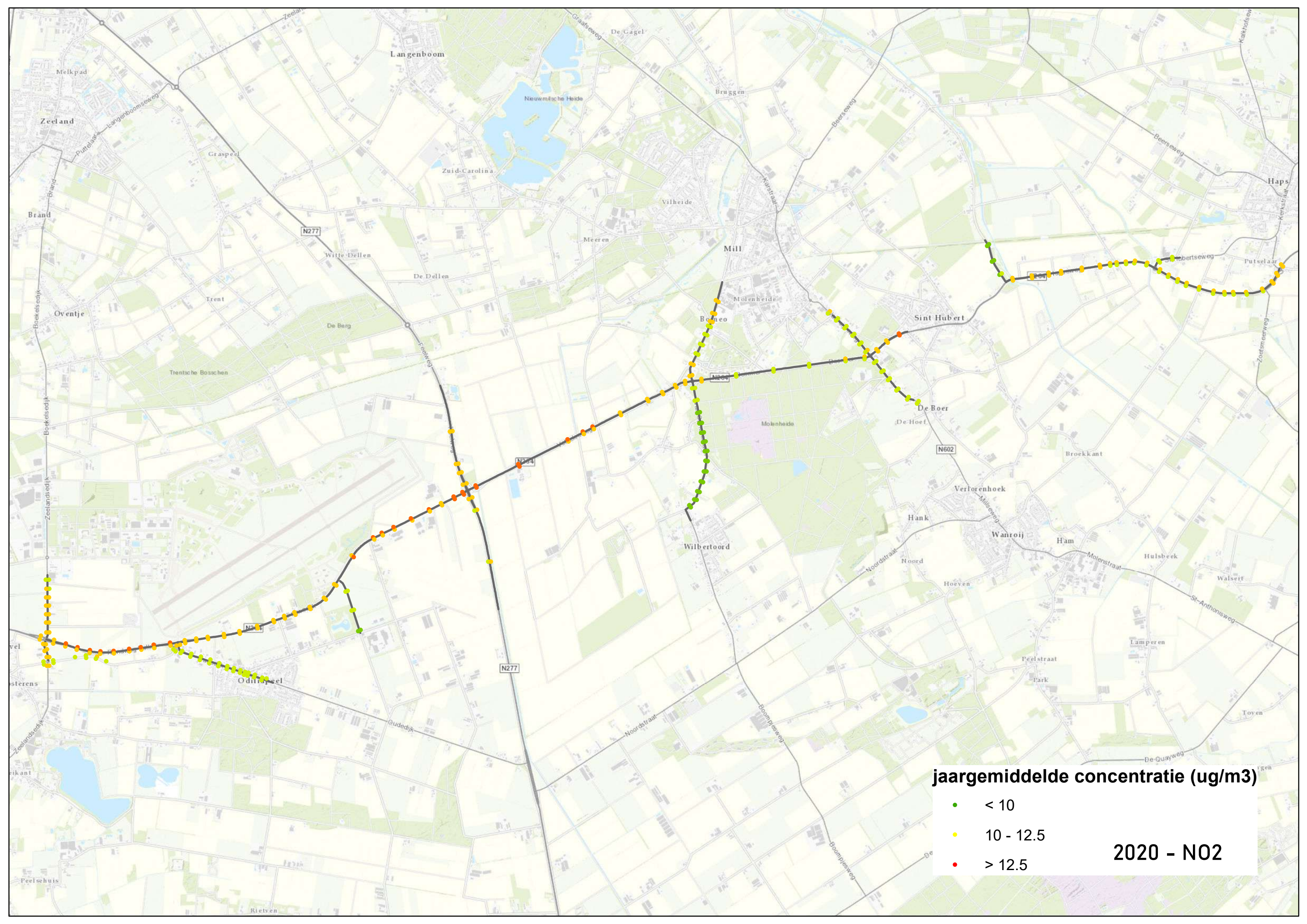
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage I Intensiteiten wegen in studiegebied

Bijlage II Concentratie toetspunten

Wegvak	Nr	2020			2025			2030		
		licht verkeer	middelzwaar	zwaar	licht verkeer	middelzwaar	zwaar	licht verkeer	middelzwaar	zwaar
Zeelandsedijk noord	1	6198	679	80	6464	709	203	7197	789	226
Zeelandsedijk zuid	2	4945	241	69	5087	297	85	5484	320	91
N264 Rondweg Volkel (Zeelandsedijk - Oudedijk)	3	13293	1720	661	13288	1948	748	13803	2024	777
Oudedijk	4	3769	73	9	4171	63	7	4939	75	9
N264 Nieuwedijk (Oudedijk - Verlengde)	5	11677	1457	560	11683	1864	716	12615	2012	773
N264 Rondweg Volkel (Zeelandsedijk - Oudedijk)	6	346	119	14	4142	598	70	4256	615	72
Oudedijk	7	12045	1556	598	11572	1628	625	11248	1583	608
N277 Peeldijk noord	8	5952	695	267	6063	697	268	6259	719	276
N277 Peeldijk zuid	9	5109	907	348	5033	862	331	4810	824	316
N264 Volkseweg (N277 -Vorleweg)	10	11648	1667	640	11662	1919	737	12252	2016	774
Vorleweg	11	5613	895	222	5448	943	234	5274	913	227
van Ophovenlaan	12	2622	76	9	2647	76	9	2694	77	9
N264 Bosweg (Vorleweg - N602)	13	8639	987	379	8854	1207	463	9727	1326	509
Wanroijseweg noord	14	4388	928	265	4428	949	271	4533	971	278
Wanroijseweg zuid	15	5938	491	140	5947	529	151	6052	538	154
N264 Pastoor Jacobsstraat (Wanroijseweg - Grootvesenweg)	16	8528	1360	522	8858	1549	595	9812	1716	659
Achterdijk	17	950	53	6	1029	127	15	1312	162	19
N264 Hapseweg (Achterdijk - St Hubertseweg)	18	7530	1247	479	7870	1374	528	8702	1520	584
St Hubertseweg	19	1410	227	125	1625	145	36	1704	152	38
N264 Hapseweg (St Hubertseweg - Lökkantseweg)	20	7315	1217	467	6932	1544	441	6804	1515	433

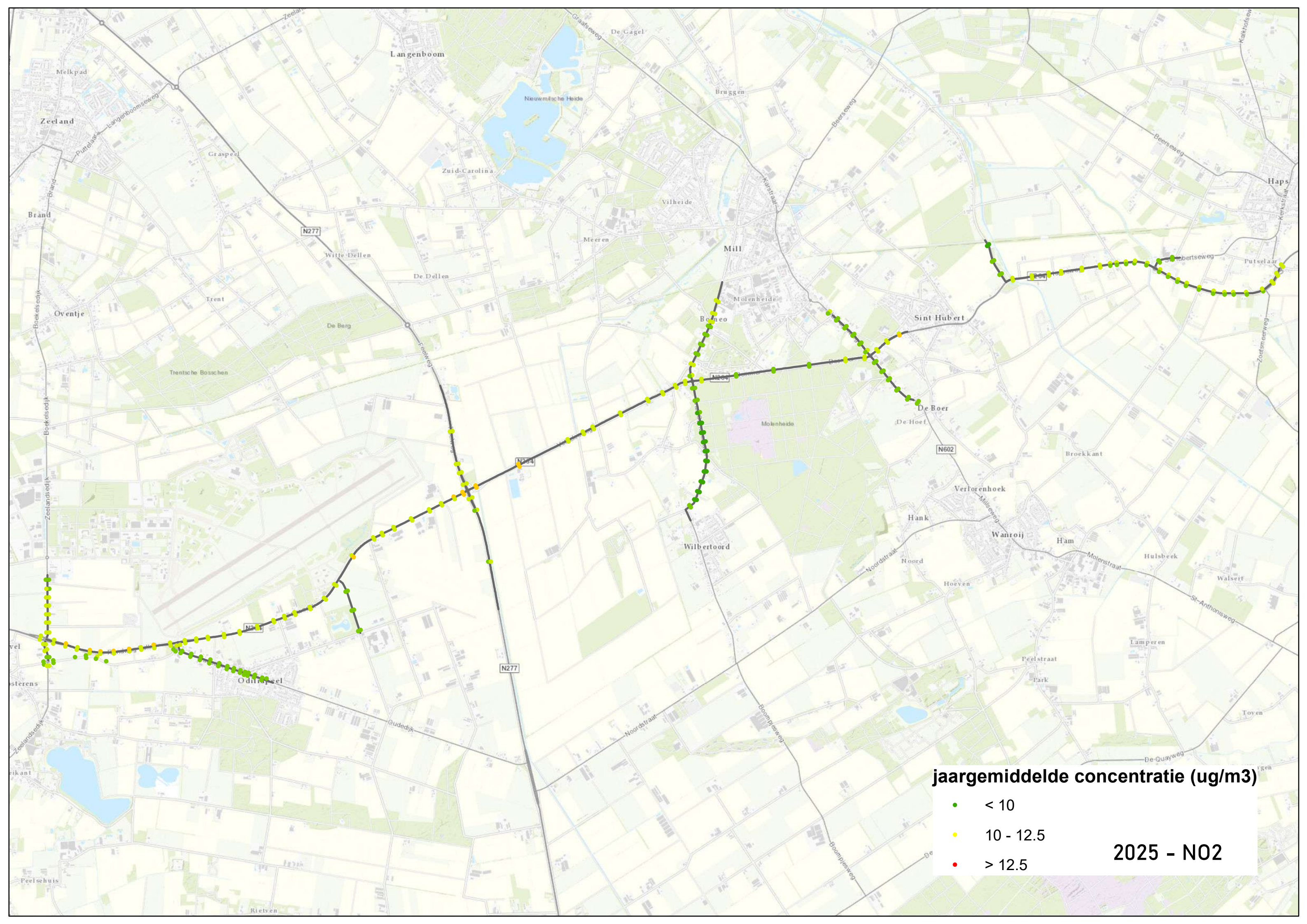




jaargemiddelde concentratie (ug/m3)

- < 10
- 10 - 12.5
- > 12.5

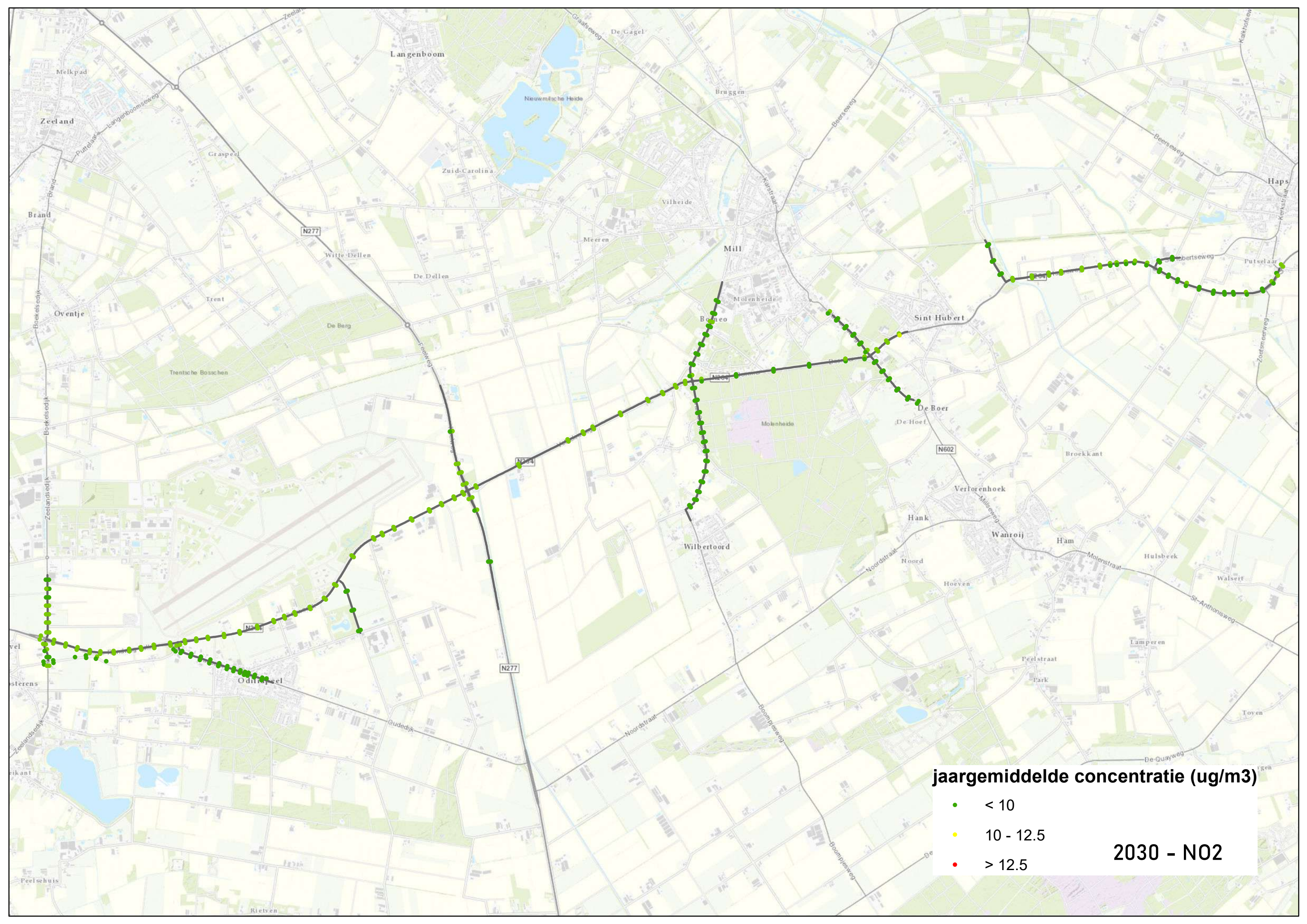
2020 - NO2



jaargemiddelde concentratie (ug/m3)

- < 10
- 10 - 12.5
- > 12.5

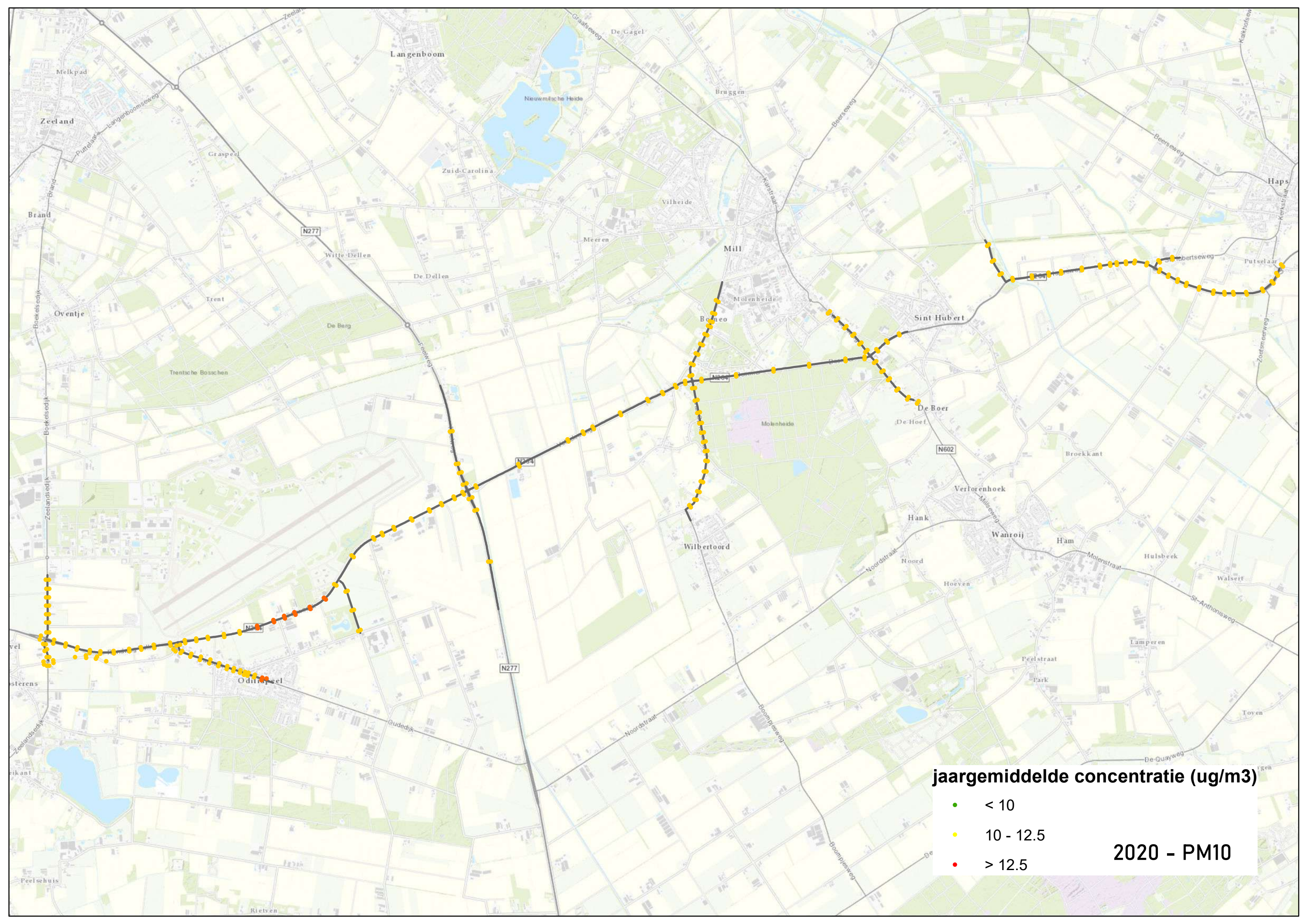
2025 - NO2

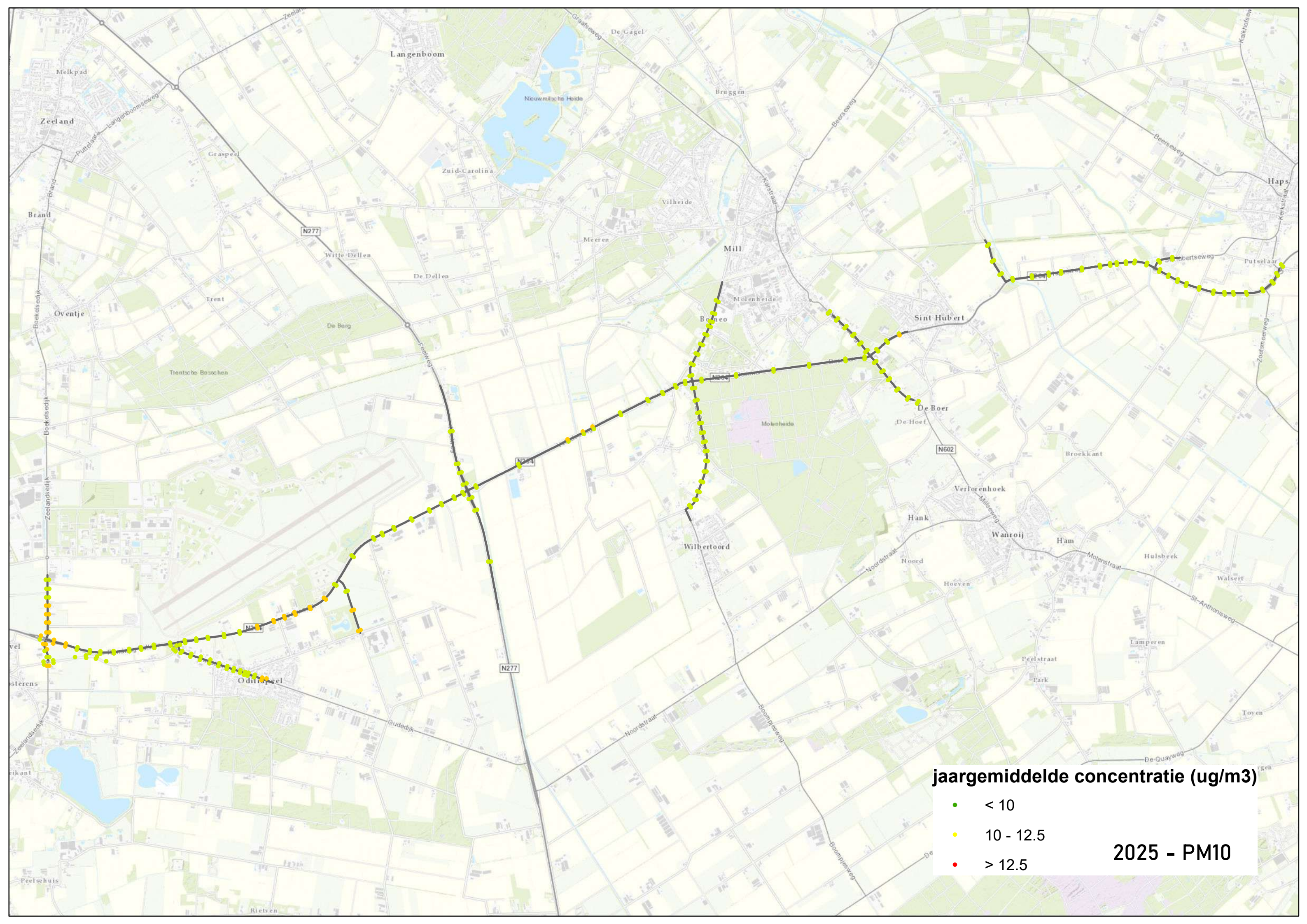


jaargemiddelde concentratie (ug/m3)

- < 10
- 10 - 12.5
- > 12.5

2030 - NO2

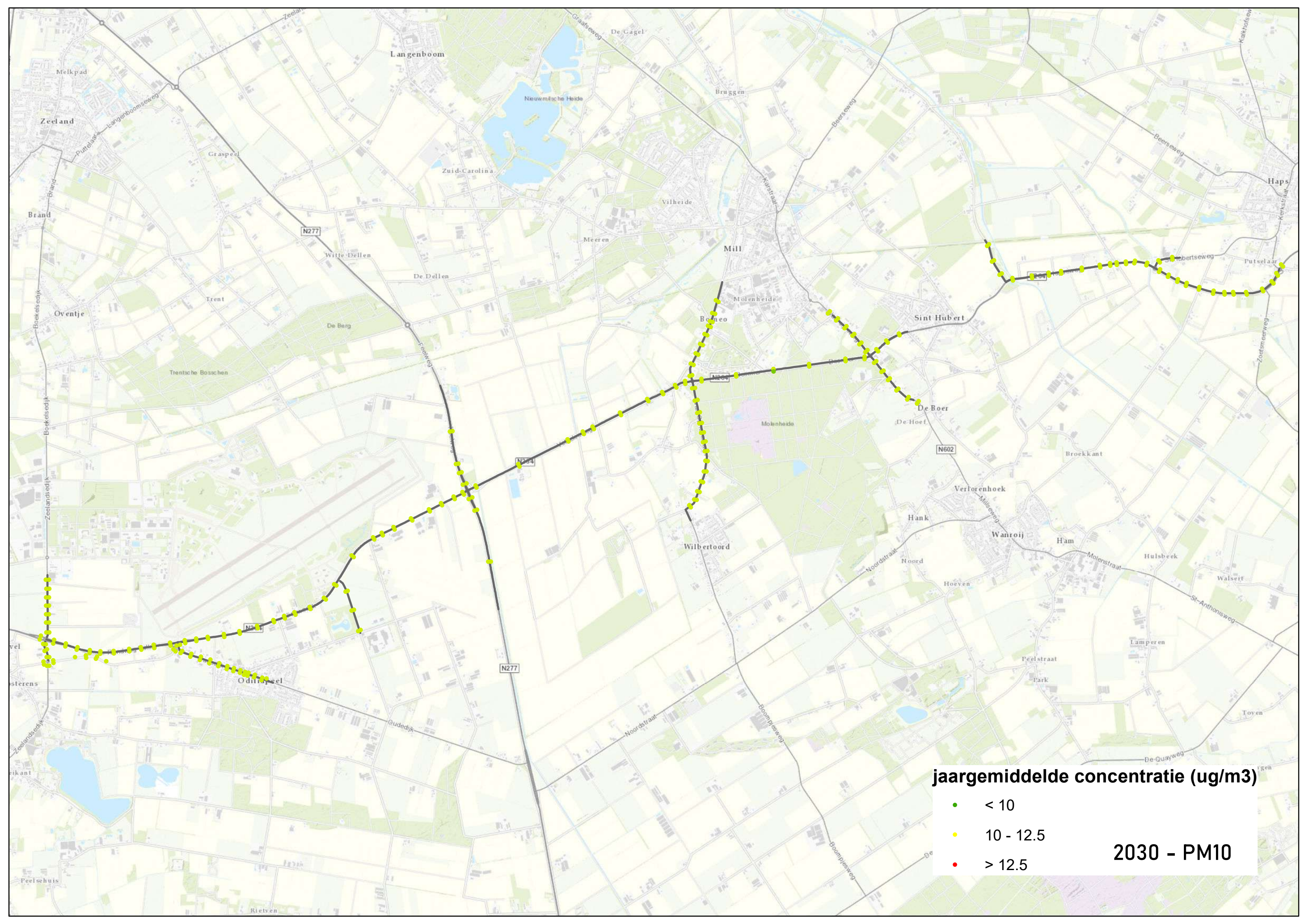


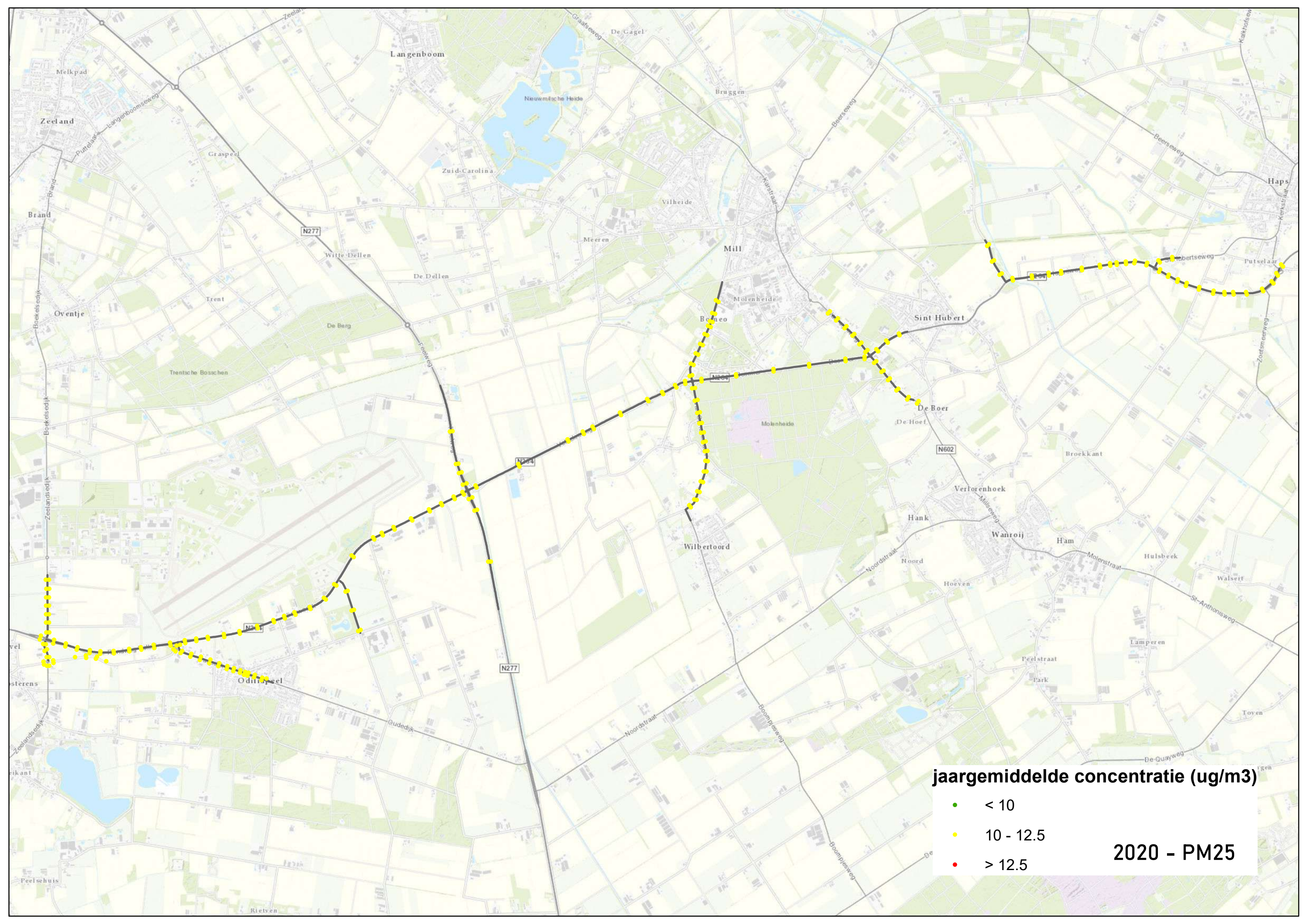


jaargemiddelde concentratie (ug/m3)

- < 10
- 10 - 12.5
- > 12.5

2025 - PM10

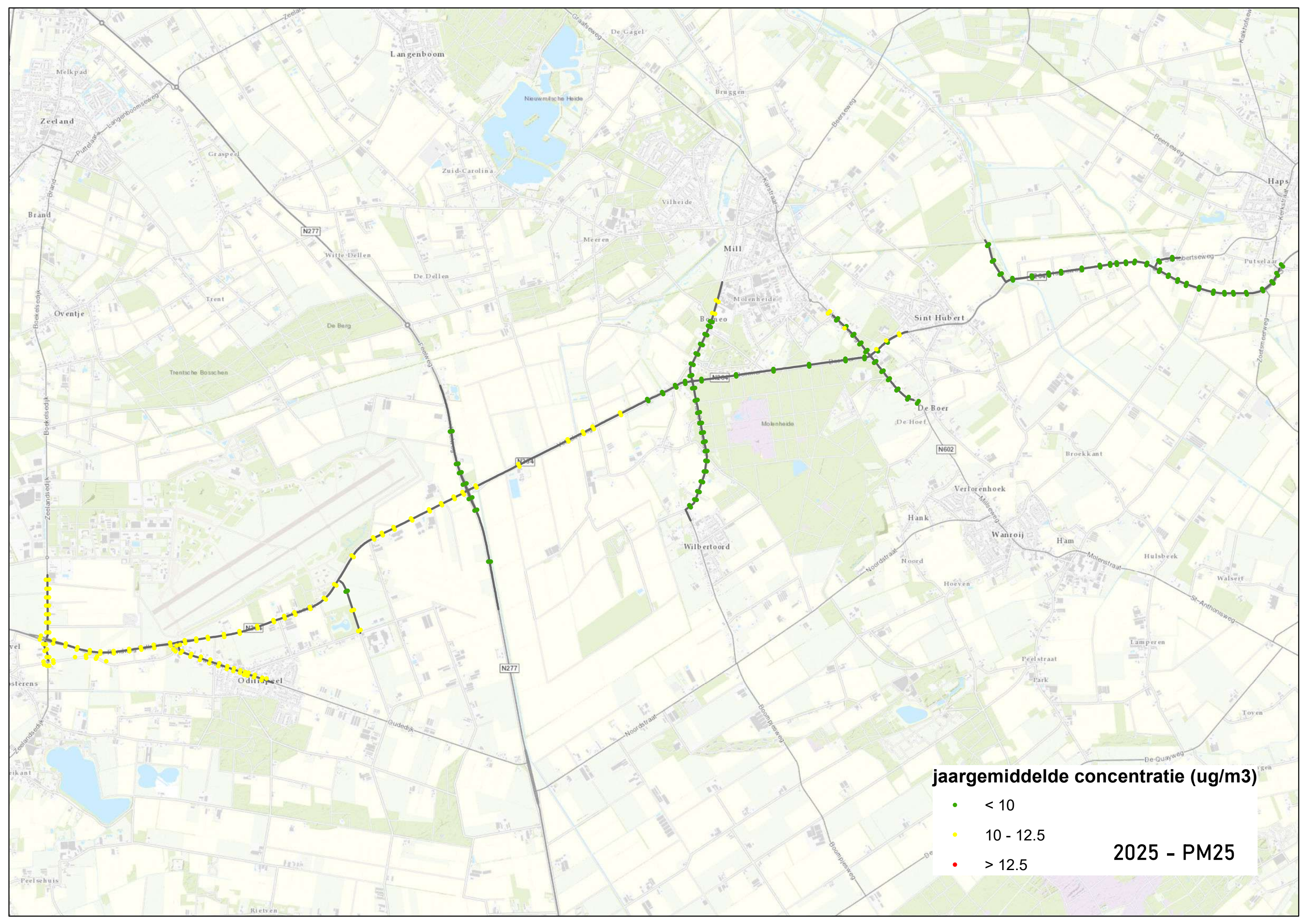




jaargemiddelde concentratie (ug/m3)

- < 10
- 10 - 12.5
- > 12.5

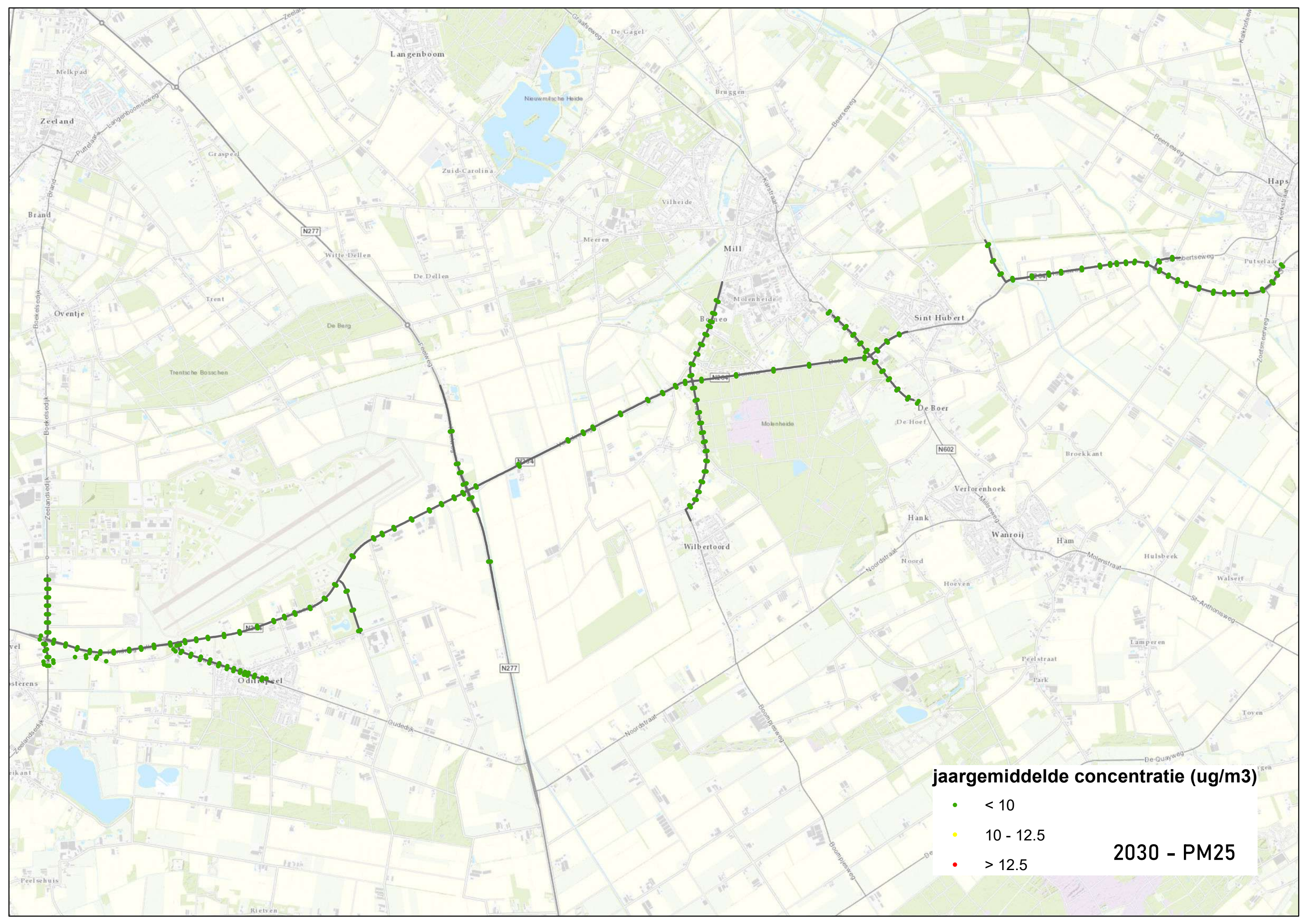
2020 - PM25



jaargemiddelde concentratie (ug/m3)

- < 10
- 10 - 12.5
- > 12.5

2025 - PM25



jaargemiddelde concentratie (ug/m3)

- < 10
- 10 - 12.5
- > 12.5

2030 - PM25

Memo

Onderwerp

Toepasbaarheid rapport WP 3.7 Luchtkwaliteit Planstudie N264.36

Op 3 december 2020 is het rapport "WP 3.7 Luchtkwaliteit Planstudie N264.36" opgesteld door Movares. Omdat dit rapport inmiddels ruim 2,5 jaar oud is, heeft de provincie Noord-Brabant in de zomer van 2023 getoetst of de inhoud nog actueel is. De conclusie van deze toets is dat het rapport nog bruikbaar is. De toetsing heeft plaatsgevonden op de onderstaande actualisaties.

Kengetallen voor de emissies van (zeer) fijnstof en stikstofoxiden

Sinds de vrijgave van het rapport zijn nieuwe kengetallen voor de emissies van (zeer) fijnstof en stikstofoxiden voor wegverkeer vrijgegeven door I&W. Echter actualisatie van de in 2020 door Movares gehanteerde kentallen zal er niet toe leiden dat de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet milieubeheer onder titel 5.2 luchtkwaliteitseisen worden overschreden. Hiervoor liggen de berekende waarden te ver af van de grenswaarden.

Het gebruikte toetsjaar ligt inmiddels in het verleden

Naast het toetsjaar 2020 is er ook getoetst in de jaren 2025 en 2030. De emissie kentallen voor toekomstige jaren zijn lager dan voor het toetsingsjaar 2020.

Aanpassing van dit jaar naar een recenter jaar zal geen noemenswaardig ander beeld van de luchtkwaliteit geven en zeker geen overschrijding van de geldende EU-grenswaarden. Daarnaast is het zo dat bestemmingsplanprocedures een lange tijd in beslag nemen. Gedurende deze periode kunnen gegevens wijzigen, waardoor een rapportage nooit up-to-date zal zijn.

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit zijn destijds afgeleid uit het toen geldende verkeersmodel. Een significante toename van deze verkeersintensiteiten zal er niet toe leiden dat de EU-grenswaarden voor stikstofdioxide en fijnstof worden overschreden. Hiervoor liggen de berekende waarden te ver af van de grenswaarden.

Inzicht in de gehanteerde invoerparameters en instellingen

Er zijn ontzettend veel invoerparameters gezien de grootte van het gebied. Er is voor gekozen deze niet bij het rapport te voegen maar een uitsnede toe te voegen van de meest relevante verkeersparameters. De overige aannames zijn in het rapport terug te lezen.

Het rapport is opgesteld voor het totale projectgebied dus deelgebied 1,2 en 3. Het kan daarom voorkomen dat er meer informatie instaat dan dat noodzakelijk is voor het ruimtelijk plan van deelgebied 1.

Datum

19 september 2023

Documentnummer

5332540

Aan

Tauw

Kopie aan

van

Telefoon

Email

Bijlage 3 Bodemonderzoek



Verkennend (water)bodemonderzoek inclusief asbest N264.36 Odiliapeel - St. Hubert

Deelgebied 1

30 november 2023

Kenmerk R009-1287478SCO-V03-lhl-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend (water)bodemonderzoek inclusief asbest N264.36 Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectleider	Jaco ter Wal
Auteur(s)	Shana Coomans (kwaliteitsborger protocol 2018)
Tweede lezer	Erik Goossen en Carel Lefeber (kwaliteitsborger protocol 2003)
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Jonas (J.R.H.) Kloet (protocol 2001 en 2003), Jos (J.) Marsman (protocol 2001 en 2003) en Fjodor (F.) de Wit (protocol 2001 en 2002) (TAUW, certificaatnummer K54913), M. van 't Veer (protocol 2001), de heer M. Melieste (protocol 2001) en de heer M.I. Kaandorp (protocol 2001 en 2003) (Unihorn, certificaatnummer K40746/12)
Kenmerk	R009-1287478SCO-V03-lhl-NL
Aantal pagina's	47 (exclusief bijlagen)
Datum	30 november 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Documentbeheer				
Titel		Verkennend (water)bodemonderzoek inclusief asbest N264.36 Odiliapeel - St. Hubert		
Kenmerk		R009-1287478SCO-V02-ssc-NL		
Versie	Datum	Status	Workflow	Toelichting/wijzigingen
1.0	27 juli 2023	Concept	Ter toetsing	
2.0	25 oktober 2023	Definitief		
3.0	29 november 2023	Difinitief	Ter acceptatie	

Colofon

TAUW bv
 Ekkersrijt 4008
 Postbus 1680
 5602 BR Eindhoven
 T +31 40 23 25 55 0
 E info.eindhoven@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Geraadpleegde informatiebronnen	6
2.3	Samenvatting conclusies vooronderzoek.....	6
2.3.1	Vooronderzoek conform NEN 5725 (landbodem).....	7
2.3.2	Vooronderzoek conform NEN 5717 (waterbodem).....	9
3	Onderzoeksstrategie, uitgevoerde werkzaamheden en resultaten	10
3.1	Bermen tussen hoofdrijbaan en fietspad.....	10
3.1.1	Onderzoekstrategie.....	10
3.1.2	Uitgevoerde werkzaamheden	10
3.1.3	Resultaten.....	11
3.2	Fietspaden	14
3.2.1	Onderzoekstrategie.....	14
3.2.2	Uitgevoerde werkzaamheden	14
3.2.3	Resultaten.....	15
3.3	Herinrichtingen hoofdrijbaan (2 locaties).....	17
3.3.1	Onderzoekstrategie.....	17
3.3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	17
3.3.3	Resultaten.....	18
3.4	Rotonde N264/N277	20
3.4.1	Onderzoekstrategie.....	20
3.4.2	Uitgevoerde werkzaamheden	20
3.4.3	Resultaten.....	21
3.5	Aanwezige dammen, toeritten en toekomstige parallelwegen	25
3.5.1	Onderzoekstrategie.....	25
3.5.2	Uitgevoerde werkzaamheden	25
3.5.3	Resultaten.....	28
3.6	Overig onverhard gebied.....	35
3.6.1	Onderzoekstrategie.....	35

Kenmerk R009-1287478SCO-V03-IH-NL

3.6.2	Uitgevoerde werkzaamheden	35
3.6.3	Resultaten	36
3.7	Waterbodem.....	41
3.7.1	Onderzoekstrategie.....	41
3.7.2	Uitgevoerde werkzaamheden	41
3.7.3	Resultaten	42
4	Conclusies	45
4.1	Bermen tussen hoofdrijbaan en fietspad.....	45
4.2	Fietspaden	45
4.3	Herinrichting hoofdrijbaan	45
4.4	Rotonde N264/N277	45
4.5	Aanwezige dammen, toeritten en toekomstige parallelwegen	46
4.6	Overig onverhard terrein	46
4.7	Waterbodem.....	47
Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie	
Bijlage 2	Vooronderzoek waterbodem NEN5717	
Bijlage 3	Kaart situering monsternamepunten	
Bijlage 4	Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid	
Bijlage 5	Boorprofielen	
Bijlage 6	Toetsingskader	
Bijlage 7	Getoetste omgerekende analyseresultaten	
Bijlage 7a	Getoetste omgerekende resultaten Landbodem	
Bijlage 7b	Getoetste omgerekende resultaten grondwater	
Bijlage 7c	Getoetste omgerekende resultaten waterbodem	
Bijlage 8	Analysecertificaten	
Bijlage 9	Vooronderzoek Movares	
Bijlage 10	Asbestveldformulieren	
Bijlage 11	Maaiveldinspectie protocol 2018	

1 Inleiding

In opdracht van de provincie Noord-Brabant heeft TAUW een verkennend (water)bodemonderzoek inclusief asbest volgens NEN 5740¹, NEN 5720² en NEN 5707³ uitgevoerd aan de N264 in Odiliapeel - St. Hubert.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen toekomstbestendige inrichting van de N264. Hierbij worden werkzaamheden in de (water)bodem uitgevoerd.

Het doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In de onderstaande tabel zijn de belangrijkste gegevens van de geplande werkzaamheden weergegeven.

Tabel 2.1 Algemene gegevens geplande werkzaamheden

Adres	N264 tussen Odiliapeel en St.-Hubert
X/Y coördinaat	179196 ; 408110
Lengte tracé (m)	3.500
Ontgravingsdiepte (m -mv)	Maximaal 2,5 m-mv
Afvoeren of tijdelijk uitnemen?	Afvoeren, herschikken en tijdelijk uitplaatsen
Verharding	klinkers, beton en asfalt

Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de monsternemingspunten zijn opgenomen in bijlage 1 en 3. Het onderzoeksgebied is opgedeeld in 3 deelgebieden. Deelgebied 1 heeft een lengte van circa 3,5 kilometer (km 31.5 –35.2), het tweede deelgebied circa 4,5 kilometer (km 35.2-39.7), de derde deellocatie bestaat uit twee delen namelijk circa 200 meter (km 39.8 –40.0) en circa 2,0 kilometer lang (km 41.0 –43.0). De ligging van de 3 deelgebieden is weergegeven in figuur 2.1. Onderhavig rapport behelst enkel het uitgevoerde onderzoek ter plaatse van deelgebied 1.

¹ NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

² NEN 5720: NEN 5720:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, december 2017

³ NEN 5707 Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017



Figuur 2.1 Globale ligging van deelgebied 1, 2, 3a en 3b

2.2 Geraadpleegde informatiebronnen

Voor het actualiseren van het vooronderzoek en het vooronderzoek waterbodem zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kadaster
- Bevoegd gezag Wbb, omgevingsdienst Zuid Oost Brabant
- Waterschap AA en Maas
- Luchtfoto's van Cyclomedia Streetsmart
- Straatfoto's van Cyclomedia Streetsmart
- Historisch topografische kaarten van Topotijdreis
- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie
- (Digitale) terreinverkenning

2.3 Samenvatting conclusies vooronderzoek

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725⁴ uitgevoerd door Movares⁵. Dit vooronderzoek is opgenomen in bijlage 9.

Aangezien dit vooronderzoek circa 3 jaar geleden is uitgevoerd, is een actualiserend milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd om na te gaan of in de afgelopen periode nog wijzigingen en/of werkzaamheden in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden waardoor eventueel verdachte bodemlocaties zijn ontstaan. Hierbij wordt uitsluitend nagegaan of sinds de uitvoering van het milieuhygiënisch vooronderzoek uit 2020 zich nog bodembedreigende activiteiten hebben voorgedaan ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie.

⁴ NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, oktober 2017

⁵ Historisch bodemonderzoek planstudie N264.36 Odiliapeel / Sint Hubert km 31.5-43.0, Movares, rapport met kenmerk D81-JHO-KA-2000006, 4 december 2020

Gezien de aanleiding van het vooronderzoek wordt gekozen om daarin de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A en G uit de NEN 5725.

In het vooronderzoek uitgevoerd door Movares is geen milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN 5717 uitgevoerd ten aanzien van de aanwezige sloten binnen het projectgebied. Hierbij wordt informatie verzameld over specifiek voor waterbodem verdachte onderwerpen.

De belangrijkste conclusies uit het reeds uitgevoerde bodemonderzoek zijn hieronder samengevat. Voor meer details wordt verwezen naar het betreffende vooronderzoek. Daarnaast is een check uitgevoerd op eventuele verdachte bodemlocaties die zijn ontstaan na het uitvoeren van het vooronderzoek conform NEN 5725. Eventuele bijzonderheden worden hieronder eveneens samengevat. Daarnaast is een vooronderzoek conform NEN 5717⁶ uitgevoerd ten aanzien van de aanwezige watergangen binnen het werkgebied.

2.3.1 Vooronderzoek conform NEN 5725 (landbodem)

Op basis van het reeds uitgevoerde vooronderzoek dienen de bermen ter plaatse van deelgebied 1 als verdacht te worden beschouwd vanwege afspoelend wegvuil. De parameters die sterk verhoogd kunnen voorkomen betreffen zware metalen, PAK en minerale olie. Derhalve wordt de zuidelijke berm tussen de hoofdrijbaan het fietspad binnen het onderzoeksgebied als verdachte deellocatie beschouwd.

Ter hoogte van de vliegbasis in Volkel (deelgebied 1) zijn een aantal gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend. Uit de omgevingsrapportage blijkt dat er gesaneerd is maar ook dat er gemonitord wordt. De betreffende rapportages zijn niet ingezien aangezien deze ten tijde van het onderzoek niet beschikbaar waren bij het Ministerie van Defensie. Aangezien het onbekend is of al dan niet restverontreiniging is achtergebleven en van welke aard en omvang deze zijn, wordt het gebied als verdacht aangemerkt. In figuur 5.2 zijn de vermoedelijke verontreinigingscontouren weergegeven.

⁶ NEN 5717:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017



Figuur 2.2 Situatie aan de vliegbasis in Volkel, een aantal gevallen van ernstige bodemverontreiniging (blauwe contouren)

Ter hoogte van één van deze verontreinigingsspots is in het huidige ontwerp van de N264 een toekomstige inrit gelegen. Deze locatie dient derhalve als verdacht te worden beschouwd. Daarnaast is ter plaatse tevens een dam in een watergang gelegen.

Aan de zuidelijke en noordelijke zijde van de hoofdrijbaan zijn diverse dammen in de watergangen aanwezig. Bekend is dat in dergelijke dammen in het verleden veelvuldig asbestverdacht bodemvreemd materiaal is toegepast ter versteviging van de constructie. Deze dammen zijn derhalve verdacht op het voorkomen van asbest en overige milieuhygiënische parameters uit het standaardpakket bodem. Opgemerkt wordt dat deze dammen niet zijn beschreven in het reeds uitgevoerde vooronderzoek van Movares.

Het overige gedeelte van de onderzoekslocatie kan als onverdacht worden beschouwd.

Op basis van de actualisatie van het vooronderzoek blijkt dat in augustus 2022 nog een milieuhygiënisch vooronderzoek is uitgevoerd door Econsultancy (rapport met kenmerk 9709.005) in opdracht van de gemeente Maashorst. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het project 'Verlengde Noordlaan' en de hierbij horende bestemmingsplanwijziging. Het onderzochte gebied is gelegen ter hoogte van de Vliegbasis van Volkel aan de Nieuwedijk (ong.) te Odiliapeel. Het gebied dat door Econsultancy is onderzocht betreft de kadastrale percelen gemeente Uden, sectie D, nummer 3852, 3854, 3857, 3859 en 3861.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat het gebied als onverdacht kan worden beschouwd ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van historisch kaartmateriaal is binnen het onderzochte gebied een weg aanwezig geweest.

Hier zijn geen nadere gegevens over bekend. Bij het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek dient men alert te zijn op het voorkomen van dempingsmateriaal.

Voor zover bekend is geen verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het projectgebied 'Verlengde Noordlaan'. Het projectgebied 'Verlengde Noordlaan' wordt niet onderzocht binnen het huidige verkennend bodemonderzoek aangezien dit niet valt binnen de projectscope van project N264 van de provincie Noord-Brabant. Dit project wordt uitgevoerd door de gemeente. Deelgebied 1 kan derhalve worden opgedeeld in een oostelijk en westelijk deel.

Op basis van verdacht activiteiten, de toekomstige herontwikkelingen en het geactualiseerde vooronderzoek worden de volgende deellocaties gedefinieerd binnen deelgebied 1:

- Berm tussen fietspad en hoofdrijbaan (oost en west)
- Fietspad (oost en west)
- Toegangsdammen
- Herinrichting van de hoofdrijbaan en rotonde van de N264 met de N277
- Overige onverhard terrein (oost en west)

2.3.2 Vooronderzoek conform NEN 5717 (waterbodem)

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5717 uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de watergangen. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. In bijlage 3 is de ligging van de verschillende watergangen die zijn onderzocht aangegeven. De watergangen die zijn onderzocht binnen deelgebied 1 betreffen locaties 45 t/m 52. In bijlage 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek opgenomen voor de watergangen in beheer van waterschap Aa en Maas. De tabel is gebaseerd op de controlelijst uit bijlage A van de NEN 5717.

Langs het onderzoekstracé bevinden zich diverse watergangen. Op basis van luchtfoto's zijn met name aan de zuidzijde van de N264 (droogliggende) watergangen aanwezig. Deze sloten staan in de legger van het waterschap Aa en Maas aangegeven als A-watergangen en zijn in beheer van het waterschap. Bij de gemeente, provincie en waterschap zijn geen kwaliteitsgegevens bekend van de sloten. Gezien de ligging langs de N264 wordt de bodem ter plaatse als verdacht aangemerkt vanwege afstromend vuil van de N264 wat door regenwater afstroomt en bezinkt in de sloten.

3 Onderzoeksstrategie, uitgevoerde werkzaamheden en resultaten

Voor de leesbaarheid van het onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende locaties van deelgebied 1:

- Bermen tussen hoofdrijbaan en fietspad
- Fietspaden
- Herinrichten van de hoofdrijbaan: aan de westelijke zijde tracé en ten westen van de rotonde N264/N277 (2 stuks)
- Rotonde met de N264/N277
- Aanwezige dammen en toeritten (28 stuks)
- Overig onverdacht gebied
- Aanwezige sloten

Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid

Voor een overzicht van de veiligheids-, kwaliteits-, en duurzaamheidsaspecten wordt verwezen naar bijlage 4. Er zijn afwijkingen geconstateerd op het vigerende protocol 2002. Voor meer informatie wordt verwezen naar de bijlage 4.

3.1 Bermen tussen hoofdrijbaan en fietspad

3.1.1 Onderzoekstrategie

De onderzoeksstrategie voor een verdachte lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-L) uit de NEN 5740 is gehanteerd voor de bermen tussen de hoofdrijbaan en het fietspad. Ter hoogte van de vliegbasis van Volkel, wordt het te onderzoeken gebied onderbroken. In dit gebied wordt door de gemeente Uden project 'Verlengde Noordlaan' uitgevoerd. Het deel dat gelegen is ten westen van dit projectgebied is circa 1.700 meter. Het deel aan de oostzijde bedraagt circa 1.400 meter.

De boringen worden tot 0,5 m – toekomstige verwachte ontgravingsdiepte geplaatst. De boringen zijn derhalve tot 2,0 m -mv verricht aangezien ter plaatse de toekomstige weg wordt aangelegd.

3.1.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De procesonderdelen (BRL 2000), uitvoering veldwerk, monsternamen en overdracht monsters aan een erkend laboratorium (of overdracht aan TAUW locatie/koerier) zijn uitbesteed aan bedrijf Unihorn B.V. en uitgevoerd van 1 mei 2023 tot en met 22 juni 2023. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M. van 't Veer, de heer M. Melieste en de heer M.I. Kaandorp. De veldmedewerker(s) zijn erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (certificaatnummer K40746/12).

De procesonderdelen, opstellen monsternemingsplan, aansturing monsternemer, controle veldwerkverslag en rapportage zijn uitgevoerd door TAUW bv. TAUW bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door KIWA (certificaatnummer K54913).

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden bermen fietspad-hoofdrijbaan

Veldwerk	Berm fietspad-hoofdrijbaan (west)		Berm fietspad-hoofdrijbaan (oost)	
	Aantal	Monsterpuntnummers	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 2,0 m -mv	37	101 t/m 137	31	301 t/m 331
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket ¹ bovengrond	4	M101 M102 M104 M105	3	M301 M302 M305
Standaard stoffenpakket ¹ ondergrond	3	M103 M106 M107	3	M303 M304 M306 M307
PFAS grond	6	M102 M103 M104 M105 M106 M107	6	M301 M302 M303 M304 M305 M306

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

In zowel het westelijke deel als het oostelijke deel dienen conform NEN 5740 3 peilbuizen te worden verricht. Deze worden gecombineerd uitgevoerd met het overige onverdachte terrein. De peilbuizen zijn vervangen door boringen tot 2,0 m -mv.

3.1.3 Resultaten

3.1.3.1 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond van de bermen bestaat hoofdzakelijk uit matig siltig, zwak humeus, fijn zand. Enkel ter plaatse van boring 101 zijn bijmengingen met baksteen waargenomen in de bovengrond. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig grindig, fijn zand. Zintuiglijk zijn in de ondergrond bijmengingen met baksteen waargenomen ter plaatse van boring 326. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

3.1.3.2 Resultaten grond

In tabel 3.2 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 7. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 3.2 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten bermen fietspad-hoofdrijbaan

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden n ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
Berm fietspad-hoofdrijbaan (west)							
M101	101-1	0-0,5	baksteen 1	-	-	-	AT
M102	104-1, 108-1, 112-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M103	101-2, 105-3, 109-3, 110-2	0,5-1,3	-	-	-	-	AT
M104	115-1, 119-1, 124-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M105	127-1, 131-1, 136-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M106	114-2, 118-3, 122-2	0,3-1,2	-	-	-	-	AT
M107	126-3, 132-2, 137-2	0,5-1,2	-	-	-	-	AT
Berm fietspad-hoofdrijbaan (oost)							
M301	301-1, 306-1, 311-1, 314-1	0-0,4	-	PAK	-	-	AT
M302	317-1, 319-1, 321-1	0-0,5	-	PAK	-	-	AT
M303	302-2, 305-3, 309-2	0,3-1,2	-	-	-	-	AT
M304	312-2, 317-2, 321-2	0,5-1	-	-	-	-	AT
M305	324-1, 327-1, 329-1, 331-1	0-0,5	-	PAK	-	-	AT
M306	323-3, 327-3, 329-3, 331-2	0,5-1,3	-	-	-	-	AT
M307	326-3	1-1,5	baksteen 1	Cd, Co, Cu, Hg, PAK	-	Ba, Pb, Zn	NT

- # Toepassing op landbodem
- ## De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1)
- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
- AW/T/I Achtergrondwaarde/Tussenwaarde/Interventiewaarde
- AT/Wo/Ind/NT Altijd toepasbaar/Wonen/Industrie/Niet toepasbaar

Ter plaatse van het westelijke deel van de berm tussen het fietspad en de hoofdrijbaan zijn geen van de onderzochte parameters boven de achtergrondwaarde aangetoond in zowel de boven- als de ondergrond.

Kenmerk R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Ter plaatse van het oostelijk gedeelte is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

Ter plaatse van boring 326, waar zintuiglijk tevens een zeer lichte bijmenging met baksteen is aangetroffen in de ondergrond, zijn barium, lood en zink boven de interventiewaarde aangetoond. Daarnaast zijn cadmium, kobalt, koper, kwik en PAK boven de achtergrondwaarde gemeten.

3.1.3.3 Resultaten PFAS grond

De indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit is exclusief PFAS, aangezien de toetsing aan het handelingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodemkwaliteit. Tabel 3.3 bevat het indicatieve resultaat van de aan het Handelingskader PFAS getoetste PFAS-gehalten. Tevens is de toetsing aan de INEV-waarden en SRCarbo waarden opgenomen. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 3.3 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in grond (gehalten in µg/kg d.s.), gecorrigeerd voor organisch stof, indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassing op landbodembodems volgens het handelingskader PFAS en de INEV-waarden van het RIVM

Meng-monster	Deelmonster	Traject m -mv	Indicatieve beperkingen ten aanzien van PFAS	Overschrijding INEV?
Berm fietspad-hoofdrijbaan (west)				
M102	104-1, 108-1, 112-1	0-0,5	B1	Nee
M103	101-2, 105-3, 109-3, 110-2	0,5-1,3	A	Nee
M104	115-1, 119-1, 124-1	0-0,5	B1	Nee
M105	127-1, 131-1, 136-1	0-0,5	B1	Nee
M106	114-2, 118-3, 122-2	0,3-1,2	A	Nee
M107	126-3, 132-2, 137-2	0,5-1,2	A	Nee
Berm fietspad-hoofdrijbaan (oost)				
M301	301-1, 306-1, 311-1, 314-1	0-0,4	B1	Nee
M302	317-1, 319-1, 321-1	0-0,5	B1	Nee
M303	302-2, 305-3, 309-2	0,3-1,2	B1	Nee
M304	312-2, 317-2, 321-2	0,5-1	B1	Nee
M305	324-1, 327-1, 329-1, 331-1	0-0,5	B1	Nee
M306	323-3, 327-3, 329-3, 331-2	0,5-1,3	B1	Nee

*A Geen beperking als gevolg van PFAS

B1/B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (B1/B2) en in oppervlaktewater (B2)

C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en voor toepassen op ontvangende bodem met klasse landbouw/natuur

D Niet toepasbaar

Uit de toetsing voor PFAS blijkt dat voor de geanalyseerde bodem beperkingen zijn voor de toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (B1/B2). De INEV-waarden worden niet overschreden.

3.2 Fietspaden

3.2.1 Onderzoekstrategie

De onderzoeksstrategie voor een verdachte lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-L) uit de NEN 5740 is gehanteerd voor de fietspaden. Ter hoogte van de vliegbasis van Volkel, wordt het te onderzoeken gebied onderbroken. In dit gebied wordt door de gemeente Uden project 'Verlengde Noordlaan' uitgevoerd. Het deel van het fietspad dat gelegen is ten westen van dit projectgebied is circa 1.700 meter. Het deel van het fietspad aan de oostzijde bedraagt circa 1.400 meter.

De boringen worden tot 0,5 m – verwachte ontgravingsdiepte geplaatst. De boringen zijn derhalve tot 2,0 m -mv verricht aangezien ter plaatse de toekomstige weg wordt aangelegd.

3.2.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De procesonderdelen (BRL 2000), uitvoering veldwerk, monsternamen en overdracht monsters aan een erkend laboratorium (of overdracht aan TAUW locatie/koerier) zijn uitbesteed aan bedrijf Unihorn B.V. en uitgevoerd van 1 mei 2023 tot en met 22 juni 2023. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M. van 't Veer, de heer M. Melieste en de heer M.I. Kaandorp. De veldmedewerker(s) zijn erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (certificaatnummer K40746/12).

De procesonderdelen, opstellen monsternemingsplan, aansturing monsternemer, controle veldwerkverslag en rapportage zijn uitgevoerd door TAUW bv. TAUW bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door KIWA (certificaatnummer K54913).

Tabel 3.4 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden fietspaden

	Berm fietspad-hoofdrijbaan (west)		Berm fietspad-hoofdrijbaan (west)	
Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 2,0 m -mv	37	201 t/m 237	31	401 t/m 431
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket ¹ bovengrond	3	M201 M202 M205	3	M401 M402 M403
Standaard stoffenpakket ¹ ondergrond	3	M203 M204 M206	3	M404 M405 M406
PFAS grond	6	M201 M202 M203 M204 M205 M206	6	M401 M402 M403 M404 M405 M406

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

In zowel het westelijke deel als het oostelijke deel dienen conform NEN 5740 3 peilbuizen te worden geplaatst. Deze worden gecombineerd uitgevoerd met het overige onverdachte terrein. De peilbuizen voor dit onderzoeksdeel zijn vervangen door boringen tot 2,0 m -mv.

3.2.3 Resultaten

3.2.3.1 Zintuiglijke waarnemingen

De asfalt- of betonverharding van het fietspad heeft een dikte van circa 10 tot 15 centimeter. Ter plaatse van de boringen 201 en 202 is een laag betongranulaat aanwezig. Deze laag is als niet asbestverdacht beoordeeld. In de bodemlaag onder het betongranulaat, zijn ter plaatse van boring 201 tevens sterke bijmengingen met betongranulaat waargenomen. Voor het overige zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem ter plaatse van het onderzochte fietspad. De boven- en ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit zwak tot matig siltig fijn zand. Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

3.2.3.2 Resultaten grond

In tabel 3.5 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 7. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 3.5 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten fietspaden

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
Fietspad (west)							
M201	202-1, 205-1, 209-1, 211-1	0,11-0,65	betongranulaat 5	PAK	-	-	AT
M202	213-1, 216-1, 219-1, 221-1	0,15-0,66	-	Co	-	-	AT
M203	203-2, 206-4, 210-2	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M204	212-3, 215-2, 220-2	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M205	224-1, 227-1, 230-1, 235-1	0,15-0,66	-	-	-	-	AT
M206	222-3, 225-4, 229-2, 237-3	0,5-1,6	-	-	-	-	AT
Fietspad (oost)							
M401	401-1, 403-1, 406-1, 409-1	0,15-0,65	-	-	-	-	AT
M402	411-1, 413-1, 416-1, 419-1	0,15-0,5	-	Co	-	-	Ind
M403	421-1, 423-1, 425-1, 430-1	0,15-0,6	-	-	-	-	AT
M404	402-2, 405-3, 408-2, 410-3	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M405	412-2, 415-3, 418-2, 420-3	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M406	422-2, 424-3, 427-2, 431-3	0,4-1,5	-	-	-	-	AT

Toepassing op landbodem

De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer sterk (5)

Kenmerk R009-1287478SCO-V03-IH-NL

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
 AW/T/I Achtergrondwaarde/Tussenwaarde/Interventiewaarde
 AT/Wo/Ind/NT Altijd toepasbaar/Wonen/Industrie/Niet toepasbaar

Ter plaatse van het westelijke deel van het fietspad zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK en kobalt aangetoond in de bovengrond. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Ter plaatse van het oostelijke deel van het fietspad is kobalt in de bovengrond boven de achtergrondwaarde gemeten. In de ondergrond zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.

3.2.3.3 Resultaten PFAS grond

De indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit is exclusief PFAS, aangezien de toetsing aan het handelingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodemkwaliteit. Tabel 3.6 bevat het indicatieve resultaat van de aan het Handelingskader PFAS getoetste PFAS-gehalten. Tevens is de toetsing aan de INEV-waarden en SRCarbo waarden opgenomen. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 3.6 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in grond (gehalten in µg/kg d.s.), gecorrigeerd voor organisch stof, indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassing op landbodembodem volgens het handelingskader PFAS en de INEV-waarden van het RIVM

Meng-monster	Deelmonster	Traject m -mv	Indicatieve beperkingen ten aanzien van PFAS	Overschrijding INEV?
Berm fietspad-hoofdrijbaan (west)				
M201	202-1, 205-1, 209-1, 211-1	0,11-0,65	A	Nee
M202	213-1, 216-1, 219-1, 221-1	0,15-0,66	B1	Nee
M203	203-2, 206-4, 210-2	0,5-1,5	A	Nee
M204	212-3, 215-2, 220-2	0,5-1,5	A	Nee
M205	224-1, 227-1, 230-1, 235-1	0,15-0,66	A	Nee
M206	222-3, 225-4, 229-2, 237-3	0,5-1,6	A	Nee
Berm fietspad-hoofdrijbaan (oost)				
M401	401-1, 403-1, 406-1, 409-1	0,15-0,65	A	Nee
M402	411-1, 413-1, 416-1, 419-1	0,15-0,5	A	Nee
M403	421-1, 423-1, 425-1, 430-1	0,15-0,6	A	Nee
M404	402-2, 405-3, 408-2, 410-3	0,5-1,5	A	Nee
M405	412-2, 415-3, 418-2, 420-3	0,5-1,5	A	Nee
M406	422-2, 424-3, 427-2, 431-3	0,4-1,5	B1	Nee

- *A Geen beperking als gevolg van PFAS
- B1/B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (B1/B2) en in oppervlaktewater (B2)
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en voor toepassen op ontvangende bodem met klasse landbouw/natuur
- D Niet toepasbaar

Kenmerk R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Uit de toetsing voor PFAS blijkt dat voor de geanalyseerde bodem geen beperkingen zijn met uitzondering van mengmonsters M202 en M406. Hier gelden voor de toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (B1/B2) en in oppervlaktewater (B2) mogelijk beperkingen. De INEV-waarden worden niet overschreden.

3.3 Herinrichtingen hoofdrijbaan (2 locaties)

3.3.1 Onderzoekstrategie

De onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) uit de NEN 5740 is gehanteerd voor beide locaties waar de hoofdrijbaan wordt heringericht.

De eerste locatie is gelegen aan de westzijde van deelgebied 1.

De locatie situeert zich ter hoogte van de Oudedijk 2 maar is gelegen op de hoofdrijbaan van de N264. De locatie heeft een oppervlakte van circa 115 m². De tweede locatie betreft de rijbaan ten westen van de rotonde van de N264 met de N277 en dit terreindeel heeft een oppervlakte van circa 1.700 m².

De boringen worden tot 0,5 m – toekomstige ontgravingsdiepte geplaatst. De boringen zijn derhalve tot 2,0 m -mv verricht aangezien ter plaatse de hoofdrijbaan wordt aangepast naar verwachting tot circa 1,5 m -mv.

3.3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De procesonderdelen (BRL 2000), uitvoering veldwerk, monstername en overdracht monsters aan een erkend laboratorium (of overdracht aan TAUW locatie/koerier) zijn uitbesteed aan bedrijf Unihorn B.V. en uitgevoerd van 1 mei 2023 tot en met 22 juni 2023. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M. van 't Veer, de heer M. Melieste en de heer M.I. Kaandorp. De veldmedewerker(s) zijn erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (certificaatnummer K40746/12).

De procesonderdelen, opstellen monsternemingsplan, aansturing monsternemer, controle veldwerkverslag en rapportage zijn uitgevoerd door TAUW bv. TAUW bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door KIWA (certificaatnummer K54913).

Tabel 3.7 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden herinrichting hoofdrijbaan

	Hoofdrijbaan westen deelgebied 1		Hoofdrijbaan ten westen rotonde N264/N277	
Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 2,0 m -mv	5	501 t/m 505	13	1601 t/m 1613
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket ¹ grond	3	M501 M502 M503	4	M1601 M1602 M1603 M1604
PFAS grond	2	M501 M503	3	M1601 M1602 M1604

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

Gezien de praktische uitvoerbaarheid, zijn ter plaatse van de hoofdrijbaan geen peilbuizen geplaatst. Het grondwateronderzoek is gecombineerd uitgevoerd met het overige onverdachte terrein. De peilbuizen voor dit onderzoeksdeel zijn vervangen door boringen tot 2,0 m -mv.

3.3.3 Resultaten

3.3.3.1 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van het gedeelte van de hoofdrijbaan dat wordt vernieuwd in het westelijk deel van deelgebied 1 is een asfaltverharding aanwezig van circa 20 cm dik. Hieronder is een laag met betongranulaat aanwezig met een dikte van circa 40 centimeter. Het betongranulaat is als niet asbestverdacht beoordeeld.

De boven- en ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit zwak tot matig siltig fijn zand. Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem.

Ter plaatse van de hoofdrijbaan ten westen van de rotonde van de N264 met de N277, is tevens een asfaltverharding aanwezig met een dikte van circa 30 centimeter. Hieronder is gedeeltelijk een funderingslaag met slakken en betongranulaat aanwezig met een dikte van 30 tot 50 centimeter. Deze lagen zijn als niet asbestverdacht beoordeeld. De boven- en ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit zwak tot matig siltig fijn zand. In de bodem zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem.

Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

3.3.3.2 Resultaten grond

In tabel 3.8 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 7. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Kenmerk R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Tabel 3.8 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten herinrichting hoofdrijbaan

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
Hoofdrijbaan westen deelgebied 1							
M501	501-2, 503-2, 505-2	0,6-1,1	-	-	-	-	AT
M502	502-2, 504-2	0,6-1,1	-	-	-	-	AT
M503	502-3, 504-3, 505-4	1-2	-	-	-	-	AT
Hoofdrijbaan ten westen rotonde N264/N277							
M1601	1601-2, 1603-2, 1605-2	0,65-1,3	-	PAK, minerale olie	-	-	Ind
M1602	1607-2, 1609-2, 1611-2, 1613-2	0,45-1,1	-	-	-	-	AT
M1603	1601-3	1-1,2	-	PAK	-	-	AT
M1604	1604-3, 1606-3, 1610-3, 1612-3	1-1,5	-	-	-	-	AT

#	Toepassing op landbodem
-	Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
AW/T/I	Achtergrondwaarde/Tussenwaarde/Interventiewaarde
AT/Wo/Ind/NT	Altijd toepasbaar/Wonen/Industrie/Niet toepasbaar

In de grond ter plaatse van het stukje hoofdrijbaan aan de westzijde van deelgebied 1 zijn geen van de geanalyseerde parameters boven de achtergrondwaarde gemeten.

Ter hoogte van de hoofdrijbaan ten westen van de rotonde van de N264 met de N277 zijn PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten in de bodemlaag direct onder de fundering met slakken. De licht verhoogde gehalten zijn naar alle waarschijnlijkheid te wijten aan uitloging vanuit de laag met slakken in de bodem.

3.3.3.3 Resultaten PFAS grond

De indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit is exclusief PFAS, aangezien de toetsing aan het handelingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodemkwaliteit. Tabel 3.9 bevat het indicatieve resultaat van de aan het Handelingskader PFAS getoetste PFAS-gehalten. Tevens is de toetsing aan de INEV-waarden en SRCarbo waarden opgenomen. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

Kenmerk R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Tabel 3.9 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in grond (gehalten in $\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.), gecorrigeerd voor organisch stof, indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassing op landbodembodem volgens het handelingskader PFAS en de INEV-waarden van het RIVM

Meng-monster	Deelmonster	Traject m -mv	Indicatieve beperkingen ten aanzien van PFAS	Overschrijding INEV?
Hoofddrijbaan westen deelgebied 1				
M501	501-2, 503-2, 505-2	0,6-1,1	A	Nee
M503	502-3, 504-3, 505-4	1-2	A	Nee
Hoofddrijbaan ten westen rotonde N264/N277				
M1601	1601-2, 1603-2, 1605-2	0,65-1,3	A	Nee
M1602	1607-2, 1609-2, 1611-2, 1613-2	0,45-1,1	A	Nee
M1604	1604-3, 1606-3, 1610-3, 1612-3	1-1,5	A	Nee

- *A Geen beperking als gevolg van PFAS
- B1/B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (B1/B2) en in oppervlaktewater (B2)
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en voor toepassen op ontvangende bodem met klasse landbouw/natuur
- D Niet toepasbaar

Uit de toetsing voor PFAS blijkt dat voor de geanalyseerde bodem geen beperkingen zijn voor het toepassen van de grond. De INEV-waarden worden niet overschreden.

3.4 Rotonde N264/N277

3.4.1 Onderzoekstrategie

De onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) uit de NEN 5740 is gehanteerd. Het gebied ter plaatse van de rotonde dat wordt heringericht heeft een oppervlakte van circa 24.700 m².

De boringen worden tot 0,5 m -ontgravingsdiepte geplaatst. De boringen zijn derhalve tot 2,0 m -mv verricht aangezien ter plaatse de rotonde en de hoofddrijbaan worden aangepast en de werkdiepte circa 1,5 m -mv zal bedragen.

3.4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De procesonderdelen (BRL 2000), uitvoering veldwerk, monsternamen en overdracht monsters aan een erkend laboratorium (of overdracht aan TAUW locatie/koerier) zijn uitbesteed aan bedrijf Unihorn B.V. en uitgevoerd van 1 mei 2023 tot en met 22 juni 2023. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M. van 't Veer, de heer M. Melieste en de heer M.I. Kaandorp. De veldmedewerker(s) zijn erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (certificaatnummer K40746/12).

Het grondwater is bemonsterd op 10 juli door Fjodor (F.) de Wit. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

De procesonderdelen, opstellen monsternemingsplan, aansturing monsternemer, controle veldwerkverslag en rapportage zijn uitgevoerd door TAUW bv. TAUW bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door KIWA (certificaatnummer K54913).

Tabel 3.10 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden rotonde N264/N277

Rotonde met N277		
Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 2,0 m -mv	39	1701, 1703 t/m 1708, 1710 t/m 1735 en 1736 t/m 1742
Peilbuis tot circa 3,0 m-mv	4	1702, 1709, 1736, 1743
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket ¹ grond	13	M1701 M1702 M1703 M1704 M1705 M1706 M1707 M1708 M1709 M1710 M1711 M1712 M1713
PFAS grond	7	M1703 M1704 M1706 M1708 M1710 M1711 M1713
Standaard stoffenpakket ² grondwater	4	Pb 1702 Pb 1709 Pb 1736 Pb 1743

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCl en minerale olie (GC)

3.4.3 Resultaten

3.4.3.1 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse zijn boringen uitgevoerd in het onverharde gedeelte en ter plaatse van de rijbanen en fietspaden die zijn verhard met asfalt en beton. De verharding heeft een dikte variërend tussen 10 en 25 centimeter. Onder de verharding is een fundering met puin aanwezig met een dikte tussen 30 en 45 centimeter. Deze puinfundering is als asbestverdacht te worden beschouwd. De boven- en ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit zwak siltig, fijn zand. Ter plaatse van het onverharde deel is de bovengrond plaatselijk zwak grindig en zwak tot matig humeus. In de ondergrond (0,5-0,7 m -mv) ter plaatse van boring 1719 is een matige bijmenging met puin aangetroffen. Het aangetroffen puin dient als asbestverdacht te worden beschouwd. Ter plaatse van boring 1720 is in de ondergrond (0,5-1,0 m -mv) een sterke bijmenging met beton waargenomen. In de boven- en ondergrond (0,0 -1,0 m -mv) van boring 1736 is een lichte bijmenging met kooldeeltjes aangetroffen. Voor het overige zijn geen bijmengingen of bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem.

Kenmerk R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

De resultaten van de veldmetingen aan het grondwater zijn weergegeven in tabel 3.11.

Tabel 3.11 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte	Datum	GWS	pH	EC	Troebelheid
	(m -mv)		(m -mv)	(-)	(μ S/cm)	(ntu)
1702	1,40-2,40	10.07.2023	1,44	5,80	645	120
1709	2,00-3,00	10.07.2023	2,14	5,73	1733	57
1736	2,00-3,00	10.07.2023	2,10	6,80	453	122
1743	2,00-3,00	10.07.2023	1,98	6,43	682	26

Een pH van 5,0-8,0, een elektrische geleiding (EC) van 200 - 2.000 μ S/cm en een troebelheid < 10 NTU worden als normaal beschouwd. De gemeten waarden voor pH en EC worden als normaal beschouwd. De troebelheid is in alle peilbuizen verhoogd gemeten.

De verhoogde waarde voor de troebelheid in het grondwater in alle peilbuizen is waarschijnlijk veroorzaakt door het natuurlijk voorkomen van zwevende delen in het grondwater en kan mogelijk leiden tot een overschatting van de concentraties aan gemeten stoffen.

In dit geval zijn geen of maximaal lichte verontreinigingen aangetoond. Er kan daarom vanuit worden gegaan dat de verhoogde gemeten NTU waarden in het grondwater geen invloed hebben gehad op de onderzoeksresultaten.

Tijdens de grondwatermonstername is gecontroleerd of de bovenkant van de filters zich onder de grondwaterstand bevinden. De bovenkant van de filters bevond zich boven de grondwaterstand waardoor het monster belucht is genomen uit peilbuizen 1702, 1709 en 1743. Dat de grondwaterstand zich dieper dan het filter bevat is naar alle waarschijnlijkheid te wijten aan de periode tussen het plaatsen van de peilbuis en de daadwerkelijke grondwatermonstername. In deze periode is geen neerslag gevallen waardoor de grondwaterstand sterk is gedaald.

3.4.3.2 Resultaten grond en grondwater

In tabel 3.12 en 3.13 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 7. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 3.12 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten rotonde met N277

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
M1701	1719-2	0,5-0,7	puin 3	Zn, minerale olie	-	-	Ind
M1702	1720-2	0,5-1	beton 4	PCB	-	-	AT
M1703	1707-1, 1710-1, 1714-1, 1719-1	0-0,5	-	Zn, PAK	-	-	AT
M1704	1720-1, 1728-1, 1733-1	0-0,5	-	Pb, Zn, PAK, PCB	-	-	Ind
M1705	1705-1, 1711-2, 1718-1	0,45-1,5	-	PAK	-	-	AT
M1706	1725-1, 1726-2, 1727-2, 1731-1	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M1707	1736-2, 1736-3	0,5-1,3	kooldeeltjes 1	PAK	-	-	Wo
M1708	1703-1, 1704-1, 1712-1, 1715-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M1709	1703-2, 1704-3, 1712-2, 1715-3	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M1710	1701-2, 1706-2, 1708-2, 1716-2	0,38-1	-	-	-	-	AT
M1711	1723-1, 1729-1, 1740-1, 1741-1	0-0,5	-	PAK, minerale olie	-	-	Ind
M1712	1723-3, 1730-2, 1740-2, 1742-2	0,5-1,5	-	PAK, minerale olie	-	-	Ind
M1713	1734-2, 1735-2, 1737-3, 1738-2	0,4-1	-	-	-	-	AT

- # Toepassing op landbodem
- ## De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; licht (1), matig (3), sterk (4)
- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
- AW/T/I Achtergrondwaarde/Tussenwaarde/Interventiewaarde
- AT/Wo/Ind/NT Altijd toepasbaar/Wonen/Industrie/Niet toepasbaar

Tabel 3.13 Overzicht resultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I
Pb 1702 F	1,4-2,4	Ba	-	-
Pb 1709 F	2,0-3,0	Ba, Cd, Ni	-	-
Pb 1736 F	2,0-3,0	Ni, naftaleen	-	-
Pb 1743 F	2,0-3,0	Ni	-	-

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
- Per Tetrachlooretheen

Kenmerk R009-1287478SCO-V03-IH-NL

In de bovengrond zijn licht verhoogd gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aan lood, zink, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. In de ondergrond overschrijden de parameters zink, PAK, PCB en minerale olie plaatselijk de achtergrondwaarde. Opgemerkt dat ter plaatse van boring 1719 puin is aangetroffen en als asbestverdacht dient te worden aangemerkt. Onderzoek naar asbest is niet uitgevoerd.

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogd concentraties aan barium, cadmium, nikkel en naftaleen.

3.4.3.3 Resultaten PFAS grond

De indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit is exclusief PFAS, aangezien de toetsing aan het handelingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodemkwaliteit. Tabel 3.14 bevat het indicatieve resultaat van de aan het Handelingskader PFAS getoetste PFAS-gehalten. Tevens is de toetsing aan de INEV-waarden en SRCarbo waarden opgenomen. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 3.14 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in grond (gehalten in µg/kg d.s.), gecorrigeerd voor organisch stof, indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassing op landbodem volgens het handelingskader PFAS en de INEV-waarden van het RIVM

Meng-monster	Deelmonster	Traject m -mv	Indicatieve beperkingen ten aanzien van PFAS	Overschrijding INEV?
M1703	1707-1, 1710-1, 1714-1, 1719-1	0-0,5	B1	Nee
M1704	1720-1, 1728-1, 1733-1	0-0,5	C	Nee
M1706	1725-1, 1726-2, 1727-2, 1731-1	0,5-1,5	A	Nee
M1708	1703-1, 1704-1, 1712-1, 1715-1	0-0,5	B1	Nee
M1710	1701-2, 1706-2, 1708-2, 1716-2	0,38-1	A	Nee
M1711	1723-1, 1729-1, 1740-1, 1741-1	0-0,5	B1	Nee
M1713	1734-2, 1735-2, 1737-3, 1738-2	0,4-1	B1	Nee

*A Geen beperking als gevolg van PFAS

B1/B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (B1/B2) en in oppervlaktewater (B2)

C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en voor toepassen op ontvangende bodem met klasse landbouw/natuur

D Niet toepasbaar

Uit de toetsing voor PFAS blijkt dat voor de geanalyseerde bodem voor mengmonsters M1703, M1708, M1711 en M1713 beperkingen zijn voor de toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (B1/B2). Voor het monster M1704 blijkt uit de toetsing voor PFAS dat er tevens beperkingen zijn voor het toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden en voor het toepassen op ontvangende bodem met klasse landbouw/natuur. Voor de mengmonsters M1706 en 1710 gelden er geen beperkingen. De INEV-waarden worden niet overschreden.

3.5 Aanwezige dammen, toeritten en toekomstige parallelwegen

3.5.1 Onderzoekstrategie

Binnen het onderzoeksgebied zijn zowel aan de zuidelijke als aan de noordelijke zijde van de hoofdrijbaan diverse dammen aanwezig. Bekend is dat in dergelijke dammen in het verleden veelvuldig asbestverdacht bodemvreemd materiaal is toegepast ter versteviging van de constructie. Deze dammen zijn derhalve verdacht op het voorkomen van asbest en overige milieuhygiënische parameters uit het standaardpakket bodem. In totaal zijn 38 dammen aanwezig over deelgebied 1.

De dammen (locaties 19 t/m 41 en 97) die zijn gelegen aan de zuidelijke zijde van de N264, hebben een oppervlakte van maximaal 50 m² per toegangsdam.

Aan de noordzijde van de N264 wordt ter plaatse van de locaties (toegangsdammen) 8, 12 en 15 een parallelweg aangelegd. De dammen die binnen deze toekomstige parallelweg zijn gelegen, worden gecombineerd onderzocht. Daarnaast zijn ter plaatse van het noordelijk deel een aantal dammen dicht bij elkaar gelegen waardoor deze dammen zijn gecombineerd tot één locatie (locatie 9 en 18). De individuele dammen die worden onderzocht hebben een oppervlakte van maximaal 75 m² (6 stuks).

De onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) uit de NEN 5740 is gehanteerd voor de dammen. Indien bij de werkzaamheden zintuiglijk asbestverdachte bijmengingen worden aangetroffen, wordt het onderzoek uitgebreid met een onderzoek conform NEN 5707, onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

De boringen worden tot 0,5 m -ontgravingsdiepte geplaatst. De boringen zijn derhalve tot 2,0 m-mv verricht aangezien ter plaatse de toekomstige parallelweg. Ter plaatse van de overige locaties zijn de boringen tot 1,5 m -mv geplaatst.

3.5.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is (gedeeltelijk) bemonsterd op 8 tot en met 26 mei 2023 door Jonas (J.R.H.) Kloet en Jos (J.) Marsman. Het grondwater is bemonsterd op 10 juli door Fjodor (F.) de Wit. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

De procesonderdelen (BRL 2000), uitvoering veldwerk, monsternamen en overdracht monsters aan een erkend laboratorium (of overdracht aan TAUW locatie/koerier) zijn (gedeeltelijk) uitbesteed aan bedrijf Unihorn B.V. en uitgevoerd van 1 mei 2023 tot en met 22 juni 2023. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M. van 't Veer, de heer M. Melieste en de heer M.I. Kaandorp. De veldmedewerker(s) zijn erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (certificaatnummer K40746/12).

De procesonderdelen, opstellen monsternemingsplan, aansturing monsternemer, controle veldwerkverslag en rapportage zijn uitgevoerd door TAUW bv. TAUW bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door KIWA (certificaatnummer K54913).

Tabel 3.15 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden dammen en toeritten

	Zuidelijke dammen (locaties 19 t/m 41 en 97)		Noordelijke dammen (locaties 6, 7, 10, 11, 13 en 14)	
Oppervlakte onderzoeksgebied (m ²)	< 50		< 75	
Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 1,5 m -mv	25 x 3	1901 t/m 1903 2001 t/m 2003 2101 t/m 2103 2201 t/m 2203 2301 t/m 2303 2401 t/m 2403 2501 t/m 2503 2601 t/m 2603 2701 t/m 2703 2801 t/m 2803 2901 t/m 2903 3001 t/m 3003 3101 t/m 3103 3201 t/m 3203 3301 t/m 3303 9701 t/m 9703 3401 t/m 3406 3501 t/m 3503 3601 t/m 3603 3701 t/m 3703 3801 t/m 3803 3901 t/m 3903 4001 t/m 4003 4101 t/m 4103 9701 t/m 9703	6x 4	601 t/m 604 701 t/m 704 1001 t/m 1004 1101 t/m 1104 1301 t/m 1304 1401 t/m 1404
Waarvan asbestgaten (0,3*0,3*0,5 m)		2503 t/m 2506 3404 t/m 3406 3501 t/m 3503 3701 en 3703 3802 en 3803 4102 en 4103 2504 t/m 2506	-	-
Gestaakte boringen	3		-	-
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket ¹ grond	25 x 2	M1901, M1902 M2001, M2002 M2101, M2102 M2201, M2202 M2301, M2302 M2401, M2402 M2501, M2502 M2601, M2602 M2701, M2702 M2801, M2802 M2901, M2902 M3001, M3002 M3101, M3102 M3201, M3202 M3301, M3302 M3401, M3402 M3403, M3404 M3501, M3502 M3601, M3602 M3701, M3702 M3801, M3802 M3901, M3902 M4001, M4001 M4101, M4102 M9701, M9702	6x 2	M601, M602 M701, M702 M1001, M1002 M1101, M1102 M1301, M1302 M1401, M1402
Asbest in grond	6	A2503 MMA37	-	-

	Zuidelijke dammen (locaties 19 t/m 41 en 97)		Noordelijke dammen (locaties 6, 7, 10, 11, 13 en 14)	
PFAS grond	-	MMA38 MMA34 MMA35 MMA41 -	6	M601 M701 M1001 M1101 M1301 M1401

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

	Noordelijke dammen gecombineerd (locatie 9 en 18)		Noordelijk toekomstige parallelwegen (locaties 8, 12 en 15)	
Oppervlakte onderzoeksgebied (m ²)	Locatie 9: 250 Locatie 18: 750		Locatie 8: 1.450 Locatie 12: 2.250 Locatie 15: 5.000	
Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 1,5 m -mv	Locatie 9: 5 Locatie 18: 6	901 t/m 905 1801 t/m 1806	-	-
Boring tot circa 2,0 m-mv	-	-	Locatie 8: 8 Locatie 12: 13 Locatie 15: 18	801 t/m 805, 807 t/m 809 1201 t/m 1207, 1209 t/m 1214 1501 t/m 1508, 1510 t/m 1519
Waarvan asbestgaten (0,3*0,3*0,5 m)	-	-	1	1214
Peilbuis	-	-	Locatie 8: 1 Locatie 12: 1 Locatie 15: 1	806 1208 1509
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket ¹ grond	Locatie 9: 3 Locatie 18: 6	M901 t/m M903 M1801 t/m M1806	Locatie 8: 4 Locatie 12: 5 Locatie 15: 5	M801 t/m M804 M1201 t/m 1205 M1501 t/m M1505
Asbest in grond	-	-	1	1214 (0,18-0,35)
PFAS grond	Locatie 9: 2 Locatie 18: combinatie met locatie 8	M901, M902	Locatie 8: 2 Locatie 12: 2 Locatie 15: 3	M801, M803 M1202, M1203, M1204 M1501, M1502, M1503
Standaard stoffenpakket ² grondwater	-	-	Locatie 8: 1 Locatie 12: 1 Locatie 15: 1	Pb 806 Pb 1208 Pb 1509

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCl en minerale olie (GC)

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van de zuidelijke dammen geen onderzoek naar PFAS is uitgevoerd aangezien PFAS is meegenomen in het overige onverharde terrein dat (gedeeltelijk) overlapt met de aanwezige dammen. Ter plaatse van het noordelijke deel zijn alle locaties onderzocht op het voorkomen van asbest.

Enkel ter plaatse van de toekomstige parallelweg is grondwateronderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de overige locaties wordt het onderzoek naar grondwater gecombineerd uitgevoerd met het overige onverharde terrein danwel de toekomstige parallelwegen. De peilbuizen zijn vervangen door boringen tot 1,5 m -mv.

3.5.3 Resultaten

3.5.3.1 Zintuiglijke waarnemingen

Over het algemeen bestaat de bovengrond uit matig siltig, fijn zand. Ter plaatse van verschillende dammen is de bovengrond eveneens zwak humeus. De ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit zwak grindig, matig siltig, fijn zand.

Ter plaatse van de zuidelijke dammen zijn ter plaatse van locaties 12, 34 en 35 zijn puingerelateerde bijmengingen met (metsel)puin aangetroffen. Bij de zuidelijke dammen ter plaatse van locaties 25, 37, 38 en 41 is een volledige puinlaag waargenomen. De bodem en puinlagen zijn hier tevens onderzocht op het voorkomen van asbest. Ter plaatse van deze locaties heeft een maaiveldinspectie conform protocol 2018 plaatsgevonden.

Bij het bemonsteren van het grondwater bleek dat peilbuis 1509 niet meer aanwezig was. Circa 100 meter ten zuidwesten van de locatie van peilbuis 1509 is peilbuis 4314 wel bemonsterd. De grondwaterresultaten uit deze peilbuis worden representatief geacht voor locatie 15. De resultaten zijn beschreven in paragraaf 3.6.3.

Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

De resultaten van de veldmetingen aan het grondwater zijn weergegeven in tabel 3.16.

Tabel 3.16 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (ntu)
806	1,70-2,70	10.07.2023	1,89	5,81	162	76
1208	1,60-2,60	10.07.2023	2,28	5,93	328	88
1509	1,50-2,50	10.07.2023	-	-	-	-

Een pH van 5,0-8,0, een elektrische geleiding (EC) van 200 - 2.000 μ S/cm en een troebelheid < 10 NTU worden als normaal beschouwd. De gemeten waarden voor pH en EC worden als normaal beschouwd. De troebelheid is in alles peilbuizen verhoogd gemeten.

De verhoogde waarde voor de troebelheid in het grondwater is waarschijnlijk veroorzaakt door het natuurlijk voorkomen van zwevende delen in het grondwater en kan mogelijk leiden tot een overschatting van de concentraties aan gemeten stoffen.

Tijdens de grondwatermonsternamen is gecontroleerd of de bovenkant van het filter zich onder de grondwaterstand bevindt. De bovenkant van het filter bevond zich boven de grondwaterstand waardoor het monster niet belucht is genomen uit peilbuizen 806 en 1208.

Kenmerk R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Dat de grondwaterstand zich dieper dan het filter bevat is naar alle waarschijnlijkheid te wijten aan de periode tussen het plaatsen van de peilbuis en de daadwerkelijke grondwatermonsternamen. In deze periode is geen neerslag gevallen waardoor de grondwaterstand sterk is gedaald.

3.5.3.2 Resultaten grond en grondwater

In tabel 3.17 t/m 3.19 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 7. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 3.17 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten dammen, toeritten en toekomstige parallelwegen

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
Zuidelijke dammen en toeritten							
M1901	1901-1, 1902-1, 1903-1	0,08-0,58	-	-	-	-	AT
M2001	2002-1, 2003-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M2002	2001-2, 2002-3, 2003-2	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M2101	2101-1, 2102-1, 2103-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M2102	2101-2, 2102-3, 2103-2	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M2201	2201-1, 2202-1, 2203-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M2202	2201-2, 2202-3, 2203-2	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M2301	2301-1, 2302-1, 2303-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M2302	2301-2, 2302-3, 2303-2	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M2401	2402-1, 2403-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M2402	2402-2, 2403-3	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M2501	2501-1, 2502-1	0,08-0,58	-	PAK	-	-	AT
M2502	2501-2, 2502-3, 2503-4	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M2601	2601-1, 2602-1, 2603-1	0-0,5	-	Co, PAK	-	-	AT
M2602	2601-2, 2602-3	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M2701	2701-1, 2702-1, 2703-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M2702	2701-2, 2702-3	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M2801	2801-1, 2802-1, 2803-1	0-0,5	-	PAK	-	-	Wo
M2802	2801-3, 2802-2	0,5-1,5	-	PAK	-	-	Ind

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
M2901	2901-1, 2902-1, 2903-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M2902	2901-2, 2902-3	0,5-1,5	-	PCB	-	-	AT
M3001	3001-1, 3002-1, 3003-1	0-0,5	-	PAK	-	-	AT
M3002	3001-2, 3002-2, 3003-2	0,5-1	-	-	-	-	AT
M3101	3103-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M3102	3102-2	0,5-1	-	PAK	-	-	Wo
M3201	3201-1, 3202-1, 3203-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M3202	3202-2, 3203-3	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M3301	3301-1, 3302-1, 3303-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M3302	3301-2, 3302-2, 3303-2	0,5-1	-	-	-	-	AT
M3401	3401-1, 3403-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M3402	3402-2	0,5-1	-	-	-	-	AT
M3403	3404-1, 3405-1, 3406-1	0,08-0,5	baksteen 2, betonpuin 1, metselpuin 2	-	-	-	AT
M3404	3404-2, 3405-3, 3406-2	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M3501	3501-1, 3502-1, 3503-2	0-0,5	baksteen 2, baksteen 1, asfaltpuin 1, betonpuin 2, betonpuin 1, metselpuin 2, metselpuin 1	Zn, PAK, PCB, minerale olie	-	-	Ind
M3502	3501-2, 3502-2, 3503-4	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M3601	3601-1, 3602-1, 3603-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M3602	3601-2, 3602-2, 3603-3	0,6-1,5	-	-	-	-	AT
M3701	3702-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M3702	3701-1, 3702-2	0,6-1	-	-	-	-	AT
M3801	3801-1	0,08-0,5	-	-	-	-	AT
M3802	3801-2, 3802-1, 3803-2	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M3901	3901-1, 3902-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M3902	3902-2, 3903-3	0,5-1,5	-	-	-	-	AT

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
M4001	4001-1, 4002-1, 4003-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M4002	4002-2	0,5-1	-	-	-	-	AT
M4101	4101-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M4102	4102-1, 4103-2	0,55-1,5	-	-	-	-	AT
M9701	9701-1, 9702-1, 9703-1	0,08-0,58	-	minerale olie	-	-	Ind
M9702	9701-2, 9703-2	0,58-1	-	-	-	-	AT
Noordelijke dammen (locaties 6, 7, 10, 11, 13 en 14)							
M601	601-1, 602-1, 603-1, 604-1	0-0,5	-	PAK, minerale olie	-	-	NT
M602	602-2, 603-2, 604-2	0,5-1	-	PAK	-	-	AT
M701	701-1, 702-1, 703-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M702	701-2, 703-3, 704-2	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M1001	1002-1, 1003-1, 1004-1	0,08-0,5	-	-	-	-	AT
M1002	1002-2	0,5-1	-	-	-	-	AT
M1101	1102-1, 1103-1, 1104-1	0,09-0,5	-	-	-	-	AT
M1102	1101-2, 1102-3, 1103-2, 1104-3	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M1301	1302-1, 1303-1, 1304-1	0,09-0,59	-	-	-	-	AT
M1302	1301-2, 1302-2, 1303-3, 1304-2	0,5-1,3	-	PAK, minerale olie	-	-	Ind
M1401	1402-1, 1403-1, 1404-1	0,09-0,59	-	PAK	-	-	AT
M1402	1401-3, 1402-2, 1403-2, 1404-2	0,5-1,2	-	PAK	-	-	AT
Noordelijke dammen gecombineerd (locatie 9 en 18)							
M901	902-1, 903-1, 904-1, 905-1	0,08-0,58	-	-	-	-	AT
M902	901-2, 903-2, 904-3	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M903	901-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M1801	1801-1, 1802-1	0,08-0,58	-	-	-	-	AT
M1802	1801-2, 1802-3	0,58-1,5	-	-	-	-	AT
M1803	1803-1	0,08-0,58	-	PCB	-	-	AT
M1804	1803-2, 1804-2	0,5-1	-	-	-	-	AT

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
M1805	1805-1, 1806-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M1806	1805-2	0,5-1	-	-	-	-	AT
Noordelijk toekomstige parallelwegen (locaties 8, 12 en 15)							
M801	806-1, 807-1, 808-1, 809-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M802	807-3, 809-2	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M803	801-1, 803-1, 805-1	0-0,5	-	minerale olie	-	-	Ind
M804	802-2, 804-3, 805-3	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M1201	1214-2	0,18- 0,35	puin 4	PAK, PCB, minerale olie	-	-	Ind
M1202	1211-1, 1215-1, 1218-1	0,08-0,5	-	-	-	-	AT
M1203	1212-2, 1214-4, 1217-2	0,35-1,1	-	-	-	-	AT
M1204	1201-1, 1206-1, 1210-1, 1221-1	0-0,59	fijn zand, grind 1	-	-	-	AT
M1205	1205-2, 1207-3, 1219-3, 1222-3	0,5-1,3	fijn zand, grind 1	-	-	-	AT
M1501	1502-1, 1504-1, 1505-1, 1506-1	0-0,5	-	Cu	-	-	AT
M1502	1510-1, 1511-1, 1515-1, 1518-1	0-0,5	baksteen 1	Cu	-	-	AT
M1503	1501-1	0-0,5	baksteen 2	PAK	-	-	Wo
M1504	1503-2, 1507-2, 1511-3	0,5-1,5	fijn zand	-	-	-	AT
M1505	1513-2, 1515-3, 1519-2	0,5-1,5	fijn zand	-	-	-	AT

Toepassing op landbodem

De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2) , sterk (4)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

AW/T/I Achtergrondwaarde/Tussenwaarde/Interventiewaarde

AT/Wo/Ind/NT Altijd toepasbaar/Wonen/Industrie/Niet toepasbaar

Kenmerk R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Tabel 3.18 Overzicht resultaten asbest

Monstercode	Deel-monsters	Traject (m -mv)	Monster	Totaal gewogen indicatief gehalte asbest fractie < 0,5 mm	Toetsing risiconorm
Zuidelijke dammen en toeritten					
A2503	2504-2	0,14-0,3	Puin	<0,4	-
MMA34	3404-1, 3405-1, 3406-1	0,08-0,5	Grond	<2	-
MMA35	3501-1, 3502-1, 3503-2	0-0,5	Grond	<2	-
MMA37	3701-3, 3703-3	0-0,5	Puin	<2	-
MMA38	3802-3, 3803-3	0-0,5	Puin	<2	-
MMA41	4102-3, 4103-3	0,15-0,55	Puin	<2	-
Noordelijk toekomstige parallelwegen					
1214 (0,18-0,35)	1214-2	0,18-0,35	Grond	<0,5	-

- 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden

+ 0,5 * Interventiewaarde wordt overschreden

Tabel 3.19 Overzicht resultaten grondwater

Peilbuis	Filterstellin g (m-mv)	> S	> T	> I
Noordelijk toekomstige parallelwegen				
Pb 806 F	1,7-2,7	Cu, Hg, Per	-	-
Pb 1208 F	1,6-2,6	Ba, Cd, Ni	Cu	-

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Per Tetrachlooretheen

In de bovengrond ter plaatse van de dammen gelegen aan de zuidelijke zijde van de hoofdrijbaan, licht verhoogde gehalten aan zink, kobalt, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB gemeten. Ter plaatse van de dammen waar asbestverdachte bijmengingen zijn waargenomen, is analytisch geen asbest aangetoond boven de rapportagegrens.

Ter plaatse van de dammen gelegen ten noorden van de hoofdrijbaan, zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie gemeten. In de ondergrond is hier enkel PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Ter plaatse van de dammen die gecombineerd zijn onderzocht, is enkel PCB in de bovengrond boven de achtergrondwaarde gemeten. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd gemeten.

Kenmerk R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Ter hoogte van de toekomstige parallelwegen zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan koper, PAK, PCB en minerale olie gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Ter plaatse van boring 1214 waar puin bijmengingen zijn waargenomen, is analytisch geen asbest aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan kwik, barium, cadmium, nikkel en per gemeten. Daarnaast is in peilbuis 1208 een matig verhoogde concentratie aan koper gemeten.

3.5.3.3 Resultaten PFAS grond

De indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit is exclusief PFAS, aangezien de toetsing aan het handelingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodemkwaliteit. Tabel 3.20 bevat het indicatieve resultaat van de aan het Handelingskader PFAS getoetste PFAS-gehalten. Tevens is de toetsing aan de INEV-waarden en SRCarbo waarden opgenomen. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 3.20 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in grond (gehalten in µg/kg d.s.), gecorrigeerd voor organisch stof, indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassing op landbodembodem volgens het handelingskader PFAS en de INEV-waarden van het RIVM

Meng-monster	Deelmonster	Traject m -mv	Indicatieve beperkingen ten aanzien van PFAS	Overschrijding INEV?
Noordelijke dammen (locaties 6, 7, 10, 11, 13 en 14)				
M601	601-1, 602-1, 603-1, 604-1	0-0,5	B1	Nee
M701	701-1, 702-1, 703-1	0-0,5	A	Nee
M1001	1002-1, 1003-1, 1004-1	0,08-0,5	A	Nee
M1101	1102-1, 1103-1, 1104-1	0,09-0,5	B2	Nee
M1301	1302-1, 1303-1, 1304-1	0,09-0,59	A	Nee
M1401	1402-1, 1403-1, 1404-1	0,09-0,59	B1	Nee
Noordelijke dammen gecombineerd (locatie 9)				
M901	902-1, 903-1, 904-1, 905-1	0,08-0,58	A	Nee
M902	901-2, 903-2, 904-3	0,5-1,5	A	Nee
Noordelijk toekomstige parallelwegen (locaties 8, 12 en 15)				
M801	806-1, 807-1, 808-1, 809-1	0-0,5	B1	Nee
M803	801-1, 803-1, 805-1	0-0,5	B1	Nee
M1202	1211-1, 1215-1, 1218-1	0,08-0,5	B1	Nee
M1203	1212-2, 1214-4, 1217-2	0,35-1,1	A	Nee
M1204	1201-1, 1206-1, 1210-1, 1221-1	0-0,59	B1	Nee
M1501	1502-1, 1504-1, 1505-1, 1506-1	0-0,5	B1	Nee
M1502	1510-1, 1511-1, 1515-1, 1518-1	0-0,5	B1	Nee
M1503	1501-1	0-0,5	B1	Nee

*A Geen beperking als gevolg van PFAS

B1/B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (B1/B2) en in oppervlaktewater (B2)

C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en voor toepassen op ontvangende bodem met klasse landbouw/natuur

D Niet toepasbaar

Uit de toetsing voor PFAS blijkt dat voor de geanalyseerde bodem voor mengmonsters M601, M1101, M1401, M801, M803, M122, M1204, M1501, M1502 en M1503 beperkingen zijn voor de toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (B1/B2). Voor de overige mengmonsters gelden er geen beperkingen. De INEV-waarden worden niet overschreden.

3.6 Overig onverhard gebied

3.6.1 Onderzoekstrategie

Voor het overige onverharde terrein is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL) uit de NEN 5740 gehanteerd. Ter hoogte van de vliegbasis van Volkel, wordt het te onderzoeken gebied onderbroken. In dit gebied wordt door de gemeente Uden project 'Verlengde Noordlaan' uitgevoerd. Het deel dat gelegen is ten westen van dit projectgebied is circa 22.050 m² groot. Het oppervlak van het deel aan de oostzijde bedraagt circa 15.000 m².

Indien bij de werkzaamheden zintuiglijk asbestverdachte bijmengingen worden aangetroffen, wordt het onderzoek uitgebreid met een onderzoek conform NEN 5707, onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

De boringen worden tot 0,5 m -ontgravingsdiepte geplaatst. De boringen zijn derhalve tot 2,5 m-mv verricht aangezien ter plaatse de toekomstige weg wordt aangelegd.

3.6.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 8 tot en met 26 mei 2023 en 7 juli 2023 door Jonas (J.R.H.) Kloet, Jos (J.) Marsman en Fjodor (F.) de Wit. Het grondwater is bemonsterd op 7 juli door Fjodor (F.) de Wit. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

Tabel 3.21 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden overig onverhard gebied

Veldwerk	Overig onverhard gebied (west)		Overig onverhard gebied (oost)	
	Aantal	Monsterpuntnummers	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 2,0 m -mv	30	4201 t/m 4207, 4209 t/m 4219, 4221 t/m 4231 4233 t/m 4234	23	4301, 4302, 4304 t/m 4313, 4315 t/m 4318, 4320 t/m 4324, 4326
Peilbuis	4	4201, 4208, 4220, 4232	3	4303, 4314, 4325,
Waarvan asbestgaten (0,3*0,3*0,5 m)	-	-	2	4314 4319
Gestaakte boringen	-	-	1	4319
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket ¹ bovengrond	5	M4201 M4202 M4203 M4206 M4207	4	M4301 M4303 M4306 M4307
Standaard stoffenpakket ¹ ondergrond	4	M4204 M4205 M4208 M4209	3	M4302 M4304 M4305
PFAS grond	9	M4201 M4202 M4203 M4204 M4205 M4206 M4207 M4208 M4209	7	M4301 M4302 M4303 M4304 M4305 M4306 M4307
Standaard stoffenpakket ² grondwater	3	Pb 4201 F Pb 4208 F Pb 4220 F	2	Pb 4314 F Pb 4325 F

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCl en minerale olie (GC)

3.6.3 Resultaten

3.6.3.1 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat hoofdzakelijk uit zwak humeus, matig siltig, fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot matig grindig, matig siltig fijn zand. Ter plaatse van het westelijke deel zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem. Ter plaatse van het oostelijke deel zijn ter plaatse van boringen 4314 en 4319 bijmengingen waargenomen met metaal, baksteen, betonpuin, metselpuin, asfaltpuin en puingranulaat. Boring 4314 is gelegen nabij een dam (locatie 35) waar hetzelfde asbestverdachte materiaal is aangetroffen. Dit puin is onderzocht op het voorkomen van asbest en hierin is analytisch geen asbest aangetoond (zie paragraaf 3.5.3.2.).

Kenmerk R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Ter plaatse van boring 4319 is aanvullend onderzoek naar asbest uitgevoerd. Ter plaatse van deze locatie heeft tevens een maaiveldinspectie conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

Bij het bemonsteren van het grondwater blijkt dat peilbuizen 4232 en 4303 en niet meer aanwezig waren. Het grondwater uit deze peilbuizen is derhalve niet bemonsterd.

De resultaten van de veldmetingen aan het grondwater zijn weergegeven in tabel 3.22.

Tabel 3.22 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (ntu)
Overig onverhard gebied (west)						
4201	2,20-3,20	07.07.2023	1,93	539,00	255	53
4208	1,50-2,50	07.07.2023	1,83	434,00	169	81
4220	1,50-2,50	07.07.2023	1,30	597,00	656	14
4232	1,50-2,50	07.07.2023	-	-	-	-
Overig onverhard gebied (oost)						
4303	1,50-2,00	07.07.2023	-	-	-	-
4314	1,50-2,50	10.07.2023	1,52	5,93	880	132
4325	1,50-2,50	10.07.2023	1,34	5,58	501	113

Een pH van 5,0-8,0, een elektrische geleiding (EC) van 200 - 2.000 μ S/cm en een troebelheid < 10 NTU worden als normaal beschouwd. De gemeten waarden voor pH en EC worden als normaal beschouwd. De troebelheid is in alles peilbuizen verhoogd gemeten.

De verhoogde waarde voor de troebelheid in het grondwater is waarschijnlijk veroorzaakt door het natuurlijk voorkomen van zwevende delen in het grondwater en kan mogelijk leiden tot een overschatting van de concentraties aan gemeten stoffen.

Tijdens de grondwatermonstername is gecontroleerd of de bovenkant van het filter zich onder de grondwaterstand bevindt. De bovenkant van het filter bevond zich boven de grondwaterstand waardoor het monster niet belucht is genomen bij peilbuizen 4201, 4208 en 4314. Dat de grondwaterstand zich dieper dan het filter bevat is naar alle waarschijnlijkheid te wijten aan de periode tussen het plaatsen van de peilbuis en de daadwerkelijke grondwatermonstername. In deze periode is geen neerslag gevallen waardoor de grondwaterstand sterk is gedaald.

3.6.3.2 Resultaten grond en grondwater

In tabel 3.23 t/m 3.25 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 7. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 3.23 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten overig onverhard terrein

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
Overig onverhard gebied (west)							
M4201	4202-1, 4203-1, 4204-1, 4205-1, 4206-1, 4207-1	0-0,5	-	PCB	-	-	Ind
M4202	4208-1, 4209-1, 4210-1, 4211-1, 4212-1, 4213-1, 4214-1, 4215-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M4203	4216-1, 4217-1, 4218-1, 4219-1, 4221-1, 4222-1, 4223-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M4204	4202-2, 4204-2, 4206-2, 4210-2, 4211-3, 4212-3	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M4205	4214-2, 4217-2, 4219-3, 4221-3, 4223-2	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M4206	4220-1, 4224-1, 4225-1, 4226-1, 4227-1, 4228-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M4207	4229-1, 4230-1, 4231-1, 4232-1, 4233-1, 4234-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M4208	4224-3, 4226-2, 4228-2, 4230-3	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M4209	4231-3, 4233-2, 4234-2	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
Overig onverhard gebied (oost)							
M4301	4301-1, 4303-1, 4306-1, 4308-1, 4310-1, 4312-1, 4313-1, 4315-1	0-0,5	-	PCB	-	-	Ind
M4302	4302-2, 4307-2, 4309-3, 4310-2	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M4303	4317-1, 4320-1, 4323-1, 4325-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
M4304	4313-2, 4316-3, 4318-2	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M4305	4320-3, 4321-2, 4323-2, 4326-3	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
M4306	4314-1	0-0,5	puinggranulaat, baksteen 2,	minerale olie	PAK	-	NT

Kenmerk R009-1287478SCO-V03-IH-NL

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
M4307	4319-2	0,2-0,5	asfaltpuin 1, betonpuin 1, metselpuin 1 metaal 2, puingranulaat, baksteen 2, asfaltpuin 2, betonpuin 2, metselpuin 2	PAK	-	-	AT

Toepassing op landbodem
 ## De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2)
 - Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
 AW/T/I Achtergrondwaarde/Tussenwaarde/Interventiewaarde
 AT/Wo/Ind/NT Altijd toepasbaar/Wonen/Industrie/Niet toepasbaar

Tabel 3.24 Overzicht resultaten asbest

Monstercode	Deel-monsters	Traject (m -mv)	Monster	Totaal gewogen indicatief gehalte asbest fractie < 0,5 mm	Toetsing risiconorm
Overig onverhard gebied (oost)					
MMA4319	4319-1	0,10-0,20	Grond	<2	-

- 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden
 + 0,5 * Interventiewaarde wordt overschreden

Tabel 3.25 Overzicht resultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I
Overig onverhard gebied (oost)				
Pb 4201 F	2,2-3,2	-	-	-
Pb 4208 F	1,5-2,5	Ba, Ni	-	-
Pb 4220 F	1,5-2,5	Ba, Cd, Co	Cu	Ni
Overig onverhard gebied (oost)				
Pb 4314 F	1,5-2,5	-	-	-
Pb 4325 F	1,5-2,5	Ba, Cd, Co, Cu, Ni, Zn	-	-

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Ter plaatse van het westelijke deel van het onverharde gebied, is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PCB gemeten. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters boven de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater zijn barium, cadmium, nikkel en kobalt boven de streefwaarde gemeten. Daarnaast is een matig verhoogde concentratie aan koper en een sterk verhoogde concentratie aan nikkel gemeten in het grondwater ter plaatse van peilbuis 4220.

Kenmerk R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Aan het oostelijke deel van het onverharde terrein zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PCB, PAK en minerale olie aangetoond. Bij boring 4314 wordt tevens een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters boven de achtergrondwaarde gemeten. Ter plaatse van boring 4319 is analytisch geen asbest aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan zware metalen gemeten.

3.6.3.3 Resultaten PFAS grond

De indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit is exclusief PFAS, aangezien de toetsing aan het handelingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodemkwaliteit. Tabel 3.26 bevat het indicatieve resultaat van de aan het Handelingskader PFAS getoetste PFAS-gehalten. Tevens is de toetsing aan de INEV-waarden en SRCarbo waarden opgenomen. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 3.26 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in grond (gehalten in µg/kg d.s.), gecorrigeerd voor organisch stof, indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassing op landbodembodem volgens het handelingskader PFAS en de INEV-waarden van het RIVM

Meng-monster	Deelmonster	Traject m -mv	Indicatieve beperkingen ten aanzien van PFAS	Overschrijding INEV?
Overig onverhard gebied (oost)				
M4201	4202-1, 4203-1, 4204-1, 4205-1, 4206-1, 4207-1	0-0,5	B1	Nee
M4202	4208-1, 4209-1, 4210-1, 4211-1, 4212-1, 4213-1, 4214-1, 4215-1	0-0,5	B1	Nee
M4203	4216-1, 4217-1, 4218-1, 4219-1, 4221-1, 4222-1, 4223-1	0-0,5	B1	Nee
M4204	4202-2, 4204-2, 4206-2, 4210-2, 4211-3, 4212-3	0,5-1,5	A	Nee
M4205	4214-2, 4217-2, 4219-3, 4221-3, 4223-2	0,5-1,5	A	Nee
M4206	4220-1, 4224-1, 4225-1, 4226-1, 4227-1, 4228-1	0-0,5	B1	Nee
M4207	4229-1, 4230-1, 4231-1, 4232-1, 4233-1, 4234-1	0-0,5	B1	Nee
M4208	4224-3, 4226-2, 4228-2, 4230-3	0,5-1,5	A	Nee
M4209	4231-3, 4233-2, 4234-2	0,5-1,5	B1	Nee
Overig onverhard gebied (west)				
M4301	4301-1, 4303-1, 4306-1, 4308-1, 4310-1, 4312-1, 4313-1, 4315-1	0-0,5	B1	Nee
M4302	4302-2, 4307-2, 4309-3, 4310-2	0,5-1,5	B1	Nee

Meng-monster	Deelmonster	Traject m -mv	Indicatieve beperkingen ten aanzien van PFAS	Overschrijding INEV?
M4303	4317-1, 4320-1, 4323-1, 4325-1	0-0,5	B1	Nee
M4304	4313-2, 4316-3, 4318-2	0,5-1,5	A	Nee
M4305	4320-3, 4321-2, 4323-2, 4326-3	0,5-1,5	A	Nee
M4306	4314-1	0-0,5	A	Nee
M4307	4319-2	0,2-0,5	B1	Nee

*A *Geen beperking als gevolg van PFAS*

B1/B2 *Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (B1/B2) en in oppervlaktewater (B2)*

C *Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en voor toepassen op ontvangende bodem met klasse landbouw/natuur*

D *Niet toepasbaar*

Uit de toetsing voor PFAS blijkt dat voor de geanalyseerde bodem voor mengmonsters M4201, M4202, M4203, M4206, M4207, M4209, M4301, M4302, M4303, en M4307 beperkingen zijn voor de toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (B1/B2). Voor de overige mengmonsters gelden er geen beperkingen. De INEV-waarden worden niet overschreden.

3.7 Waterbodem

3.7.1 Onderzoekstrategie

De onderzoeksstrategie lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN) uit de NEN 5720 is gehanteerd ter plaatse de bestaande watergangen.

3.7.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn (gedeeltelijk) uitgevoerd op 24 en 25 mei 2023 door Jonas (J.R.H.) Kloet en Jos (J.) Marsman. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913. De watergangen 45 t/m 48 en 51 en 52 zijn onderzocht door TAUW.

De procesonderdelen (BRL 2000), uitvoering veldwerk, monsternamen en overdracht monsters aan een erkend laboratorium (of overdracht aan TAUW locatie/koerier) zijn (gedeeltelijk) uitbesteed aan bedrijf Unihorn B.V. en uitgevoerd op 24 en 25 mei 2023. Het veldwerk ter plaatse van locatie 47 is uitgevoerd door de heer M.I. Kaandorp. De veldmedewerker(s) zijn erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (certificaatnummer K40746/12).

De procesonderdelen, opstellen monsternemingsplan, aansturing monsternemer, controle veldwerkverslag en rapportage zijn uitgevoerd door TAUW bv. TAUW bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door KIWA (certificaatnummer K54913).

Tabel 3.27 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -vaste waterbodem	130	4501 t/m 4540
		4601 t/m 4610
		4701 t/m 4730
		4801 t/m 4810
		4901 t/m 4910
		5001 t/m 5010
		5101 t/m 5110
		5201 t/m 5210
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Regionaal waterbodempakket ¹ incl. PFAS	15	Mwb4501
		Mwb4502
		Mwb4503
		Mwb4504
		Mwb4601
		Mwb4701
		Mwb4702
		Mwb4703
		Mwb4801
		Mwb4901
		M5001
		Mwb5101
		Mwb5102
		Mwb5201
		Mwb5202

¹⁾ Lutum en organische stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, PCB's, PAK's en minerale olie

3.7.3 Resultaten

3.7.3.1 Zintuiglijke waarnemingen

De waterbodem bestaat over het algemeen uit zwak humeus, matig siltig fijn zand. Plaatselijk is de bodem zwak grindig. Ter plaatse van de watergangen 51 en 52 is een sliblaag waargenomen van 10 tot 20 cm dik. Ten tijde van het onderzoek stonden nagenoeg alle watergangen droog. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

3.7.3.2 Resultaten waterbodem

Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8. In onderstaande tabel 3.28 zijn de toetsingen en resultaten weergegeven. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 7.

Tabel 3.28 Samenvatting toetsingsresultaten waterbodemonderzoek

	Mwb4501	Mwb4502	Mwb4503	Mwb4504	Mwb4601	Mwb4701
Structuur	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand
Boorpunten	4501 t/m 4510	4511 t/m 4520	4521 t/m 4530	4531 t/m 4540	4601 t/m 4610	4701 t/m 4710
Traject (m-mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Toepassen op landbodem	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Toepassen in oppervlaktewater	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
Verspreiden op aangrenzend perceel	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Verspreiden in zoet oppervlaktewater	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Toepassingsmogelijkheden/ beperkingen ten aanzien van PFAS	1/2/3/4 A	1/2/3/4 A	1/2/3/4 B	1/2/3/4 B	1/2/3/4 B	1/2/3/4 B

	Mwb4702	Mwb4703	Mwb4801	Mwb4901	M5001	Mwb5101
Structuur	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	Slib
Boorpunten	4711 t/m 4720	4721 t/m 4730	4801 t/m 4810	4901 t/m 4910	5001 t/m 5010	5101 t/m 5110
Traject	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,2
Toepassen op landbodem	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Industrie	Industrie
Toepassen in oppervlaktewater	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar	Klasse B	Klasse A
Verspreiden op aangrenzend perceel	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
Verspreiden in zoet oppervlaktewater	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
Toepassingsmogelijkheden/ beperkingen ten aanzien van PFAS	1/2/3/4 B	1/2/3/4 B	1/2/3/4 A	1/2/3/4 B	1/2/3/4 B	1/2/3/4 B

Kenmerk R009-1287478SCO-V03-IH-NL

	Mwb5102	Mwb5201	Mwb5202
Structuur	Zand	Slib	Zand
Boorpunten	5101 t/m 5110	5201 t/m 5210	5201 t/m 5210
Traject	0,05-0,7	0-0,1	0,1-0,6
Toepassen op landbodem	Industrie	Industrie	Altijd toepasbaar
Toepassen in oppervlaktewater	Klasse A	Klasse A	Vrij toepasbaar
Verspreiden op aangrenzend perceel	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Verspreiden in zoet oppervlaktewater	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Toepassingsmogelijkheden/ beperkingen ten aanzien van PFAS	1/2/3/4 B	1/2/3/4 B	1/2/3/4 A

- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én in oppervlaktewater
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur
- 1 Het toepassen in een ander oppervlakte-waterlichaam
- 2 Uitgezonderd de diepe plas: verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) en het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies.
- 3 Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater, voor zover in de nabijheid van de diepe plas is geen kwetsbaar object gelegen, als bedoeld op p. 26 van de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'
- 4 Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater.

Op basis van de analyseresultaten is de waterbodem in de sloten voor het grootste gedeelte altijd toepasbaar op landbodem en in oppervlaktewater of als klasse industrie op landbodem. Daarnaast zijn de waterbodems voor het overgrote deel verspreidbaar op aangrenzende percelen en in zoet oppervlaktewater. Ter plaatse van de watergangen 45 (4531 t/m 4540), 50 (boring 5001 t/m 5010), 51 (5101 t/m 5110) en 52 (5201 t/m 5210) is de waterbodem beoordeeld als klasse A en B voor toepassing in oppervlaktewater.

Ten aanzien van PFAS geldt over het algemeen een mogelijk beperking voor het toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast geldt voor enkele waterbodems eveneens een mogelijke beperking voor het toepassen op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur.

4 Conclusies

4.1 Bermen tussen hoofdrijbaan en fietspad

- Ter plaatse van het westelijke deel van de berm tussen het fietspad en de hoofdrijbaan zijn zowel in de boven- als in de ondergrond geen gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten
- Ter hoogte van het oostelijke deel is in mengmonster M301, M302 en M305 licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond
- Ter plaatse van boring 326 zijn in de ondergrond (1,0-1,5 m -mv) gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten aan cadmium, kobalt, koper, kwik en PAK
- Uit de toetsing voor PFAS blijkt dat voor de geanalyseerde bodem geen beperkingen zijn met uitzondering van mengmonster M202 (westelijk deel). Hier gelden voor de toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (B1/B2) en in oppervlaktewater (B2) mogelijk beperkingen. De INEV-waarden worden niet overschreden

4.2 Fietspaden

- Ter plaatse van het westelijke deel van het fietspad is in mengmonsters M201 van de bovengrond PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond. Daarnaast is in mengmonster M202 kobalt in de bovengrond boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten
- In mengmonsters M402 van de bovengrond aan het oostelijke deel, is kobalt boven de achtergrondwaarde gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond
- Uit de toetsing voor PFAS blijkt dat voor de geanalyseerde bodem geen beperkingen zijn met uitzondering van mengmonster M406 (oostelijke deel, onverhard). Hier gelden voor de toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (B1/B2) en in oppervlaktewater (B2) mogelijk beperkingen. De INEV-waarden worden niet overschreden

4.3 Herinrichting hoofdrijbaan

- In de grond ter plaatse van het stukje hoofdrijbaan dat wordt heringericht aan de westzijde van deelgebied 1 zijn geen van de geanalyseerde parameters boven de achtergrondwaarde gemeten in zowel de boven- als de ondergrond
- In mengmonster M1601 van de bovengrond (laag direct onder fundering) ten westen van de rotonde met de N277, zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK gemeten. Daarnaast is ter plaatse van boring 1601 in de ondergrond (1,0-1,2 m -mv) tevens een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten
- Uit de toetsing voor PFAS blijkt dat voor de geanalyseerde bodem geen beperkingen zijn voor het toepassen van de grond ter plaatse van beide locaties. De INEV-waarden worden niet overschreden

4.4 Rotonde N264/N277

- In de bovengrond van verschillende mengmonsters wordt zink, lood, PAK, PCB en minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten
- Opgemerkt dat ter plaatse van boring 1719 puin is aangetroffen en als asbestverdacht dient te worden aangemerkt. Onderzoek naar asbest is niet uitgevoerd
- In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink, PAK, PCB en minerale olie gemeten in verschillende mengmonsters

- Uit de toetsing voor PFAS blijkt dat voor de geanalyseerde bodem voor mengmonsters M1703, M1708, M1711 en M1713 beperkingen zijn voor de toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (B1/B2).
Voor het monster M1704 blijkt uit de toetsing voor PFAS dat er tevens beperkingen zijn voor het toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden en voor het toepassen op ontvangende bodem met klasse landbouw/natuur. Voor de mengmonsters M1706 en 1710 gelden er geen beperkingen. De INEV-waarden worden niet overschreden
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium, nikkel en naftaleen gemeten

4.5 Aanwezige dammen, toeritten en toekomstige parallelwegen

- In de bovengrond ter plaatse van diverse dammen gelegen aan de zuidzijde van de hoofdrijbaan licht verhoogde gehalten aan zink, kobalt, PAK, PCB en minerale olie aangetoond in verschillende mengmonsters. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB gemeten in verschillende mengmonsters
- Ter plaatse van de dammen waar asbestverdachte bijmengingen zijn waargenomen aan de zuidzijde van de N264, is analytisch geen asbest aangetoond boven de rapportagegrens
- Ter plaatse van de dammen gelegen ten noorden van de hoofdrijbaan, zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie gemeten. In de ondergrond is hier enkel PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond
- Ter plaatse van de dammen die gecombineerd zijn onderzocht, is enkel PCB in de bovengrond boven de achtergrondwaarde gemeten. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd gemeten
- Ter hoogte van de toekomstige parallelwegen zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan koper, PAK, PCB en minerale olie gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Ter plaatse van boring 1214 waar puin bijmengingen zijn waargenomen, is analytisch geen asbest aangetoond
- Uit de toetsing voor PFAS blijkt dat voor de geanalyseerde bodem voor mengmonsters M4201, M4202, M4203, M4206, M4207, M4209, M4301, M4302, M4303, en M4307 beperkingen zijn voor de toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (B1/B2). Voor de overige mengmonsters gelden er geen beperkingen. De INEV-waarden worden niet overschreden
- In het grondwater ter plaatse van de toekomstige parallelwegen zijn licht verhoogde concentraties aan kwik, barium, cadmium, nikkel en per gemeten. Daarnaast is in peilbuis 1208 een matig verhoogde concentratie aan koper gemeten

4.6 Overig onverhard terrein

- Ter plaatse van het westelijke deel van het onverharde gebied, is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PCB gemeten in één mengmonster. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters boven de achtergrondwaarde gemeten
- In het grondwater ter plaatse van het westelijke deel zijn barium, cadmium, nikkel en kobalt boven de streefwaarde gemeten. Daarnaast is een matig verhoogde concentratie aan koper en een sterk verhoogde concentratie aan nikkel gemeten in het grondwater ter plaatse van peilbuis 4220

- Aan het oostelijke deel van het onverharde terrein zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PCB, PAK en minerale olie aangetoond in verschillende mengmonsters. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters boven de achtergrondwaarde gemeten
- Ter plaatse van boring 4314 (oostelijk deel) is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie en een matig verhoogd gehalte aan PAK gemeten
- Ter plaatse van boring 4319, waar asbestverdachte bijmengingen zijn waargenomen, is analytisch geen asbest aangetoond
- In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan zware metalen gemeten

4.7 Waterbodem

- Op basis van de analyseresultaten is de waterbodem in de sloten voor het grootste gedeelte altijd toepasbaar op landbodem en in oppervlaktewater of als klasse industrie op landbodem. Daarnaast zijn de waterbodem voor het overgrote deel verspreidbaar op aangrenzende percelen en in zoet oppervlaktewater
- Ter plaatse van de watergangen 45 (4531 t/m 4540), 47 (4711 t/m 4720), (boring 5001 t/m 5010), 51 (5101 t/m 5110) en 52 (5201 t/m 5210) is de waterbodem beoordeeld als klasse A en B voor toepassing in oppervlaktewater
- Ten aanzien van PFAS gelden over het algemeen een mogelijk beperking voor het toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast geldt voor enkele waterbodem eveneens een mogelijke beperking voor het toepassen op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur



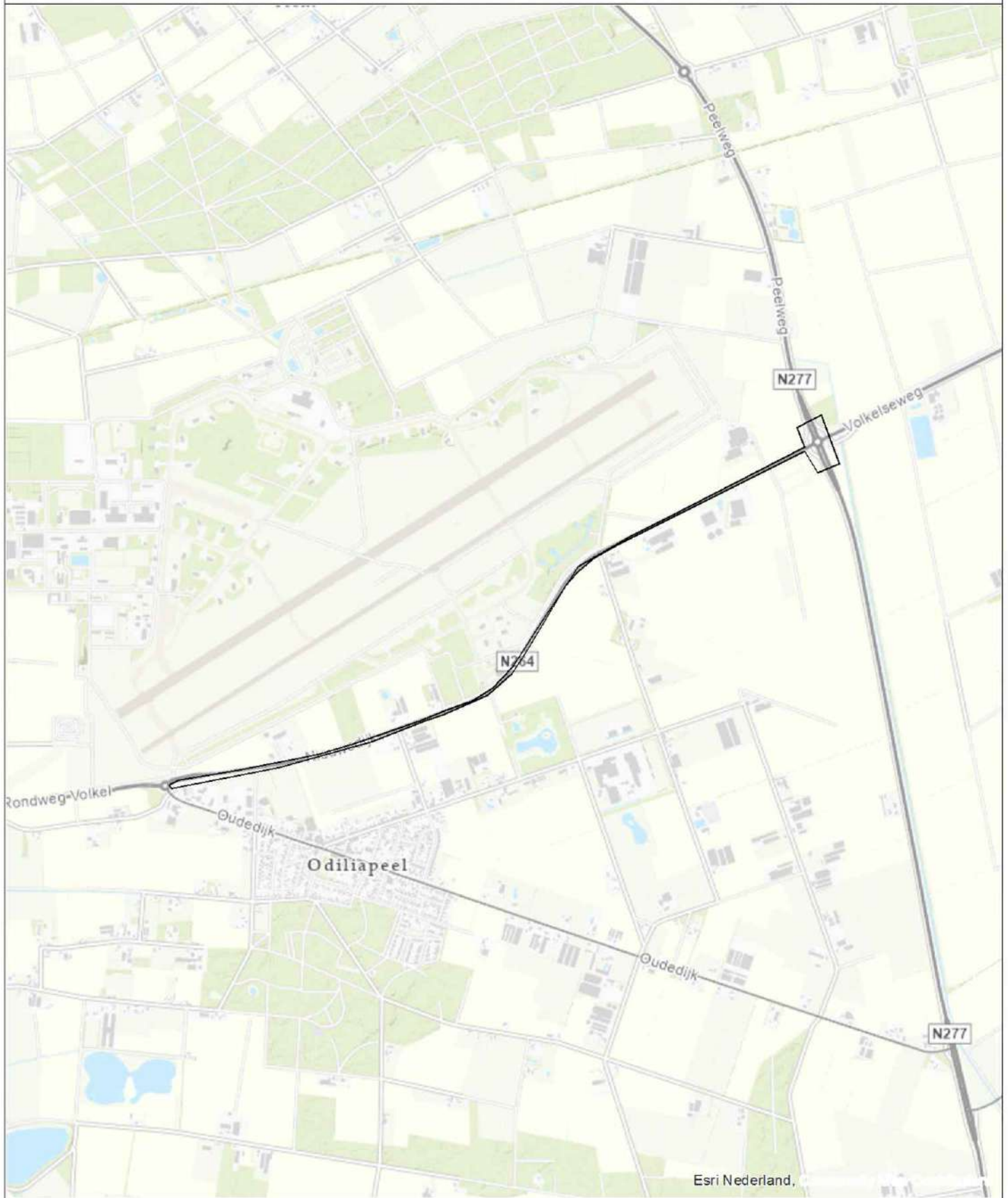
Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Gedraachtgever Provincie Noord-Brabant	Schaal 1:25000	Status Definitief
Project PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Formaat A4	Projectnummer 1384512
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 19-7-2023 Gec.: TDA Gec.: *	Tekeningnummer 1
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 59 95 11 Fax (0570) 59 95 66		

Bijlage 2 Vooronderzoek waterbodembodem NEN5717

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Ligging onderzoekslocatie	De te onderzoeken watergangen zijn gelegen in het landelijke gebied van Volkel. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in situatietekeningen in bijlage 3.	Opdrachtgever
Afbakening onderzoekslocatie (lengte, breedte, diepte)	De onderzoekslocatie betreft de N264 hectometer km 31.500 –35.000 (deelgebied 1), aansluitingen op omliggend wegennet en de aangrenzende bermen. Binnen dit gebied zijn verschillende afwateringsloten aanwezig.	Opdrachtgever
Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen	De te onderzoeken watergangen lopen parallel aan de N264. De sloten hebben voornamelijk de functie het aflopende water vanaf de naastgelegen weilanden, het fietspad en de hoofdrijbaan te borgen. In verband met toegang tot percelen is plaatselijk een dam met duiker aanwezig.	Streetsmart Cyclomedia
Asbesthoudende toepassingen op de kant en de directe omgeving van het water	Niet bekend, niet aangetroffen op basis van terreininspectie	Terreininspectie
Watertype	Lintvormig water	-
Verspreidingsmechanismen, stromingsprofielen en golfslag	Niet bekend	-
Sedimentatiepatroon, de dikte en opbouw van de waterbodembodem en de sedimentatiesnelheid	Er zijn geen gegevens bekend over het sedimentatiepatroon.	-
De waterhuiskundige functies en het gebruik tot nu toe	Onbekend	-
Civieltechnische- en waterbouwkundige (her)inrichting	Onbekend	-
Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	Het is onbekend of er in het verleden baggerwerkzaamheden zijn uitgevoerd en wanneer deze dan hebben plaatsgevonden.	-
Eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek	Voor zover bekend is in het verleden geen onderzoek uitgevoerd naar de waterbodembodem van de sloten.	
Historische (waterbodembodem)kwaliteitsgegevens	Geen gegevens bekend	
Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde	Nee	
Beheerders	Waterschap Aa en Maas	

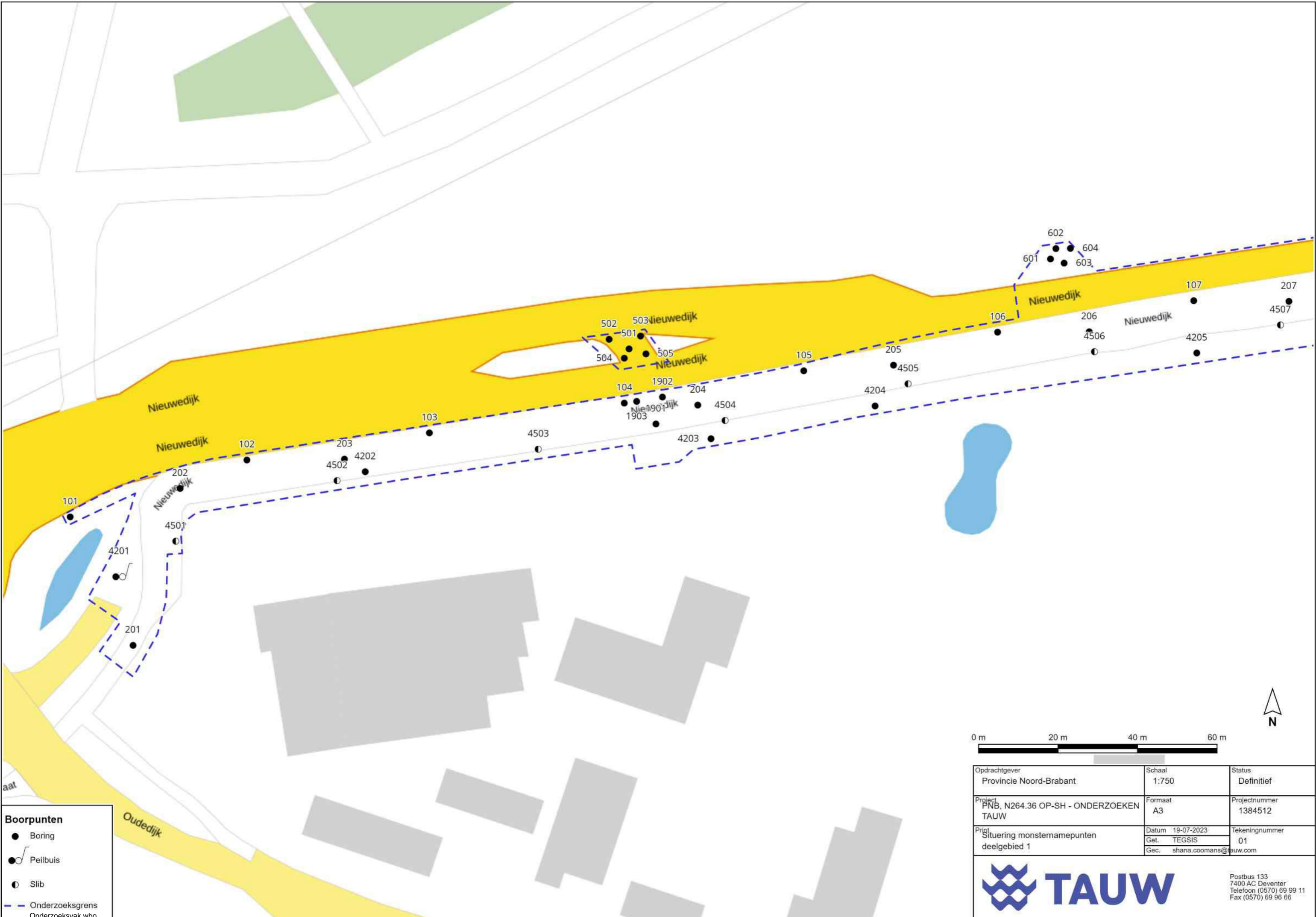


Kenmerk

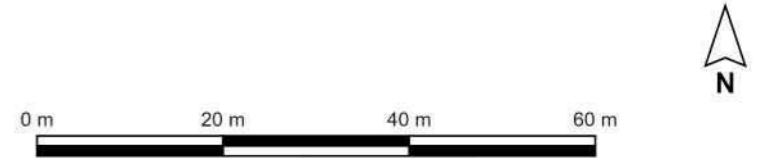
R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Bijlage 3

Kaart situering monsternamepunten



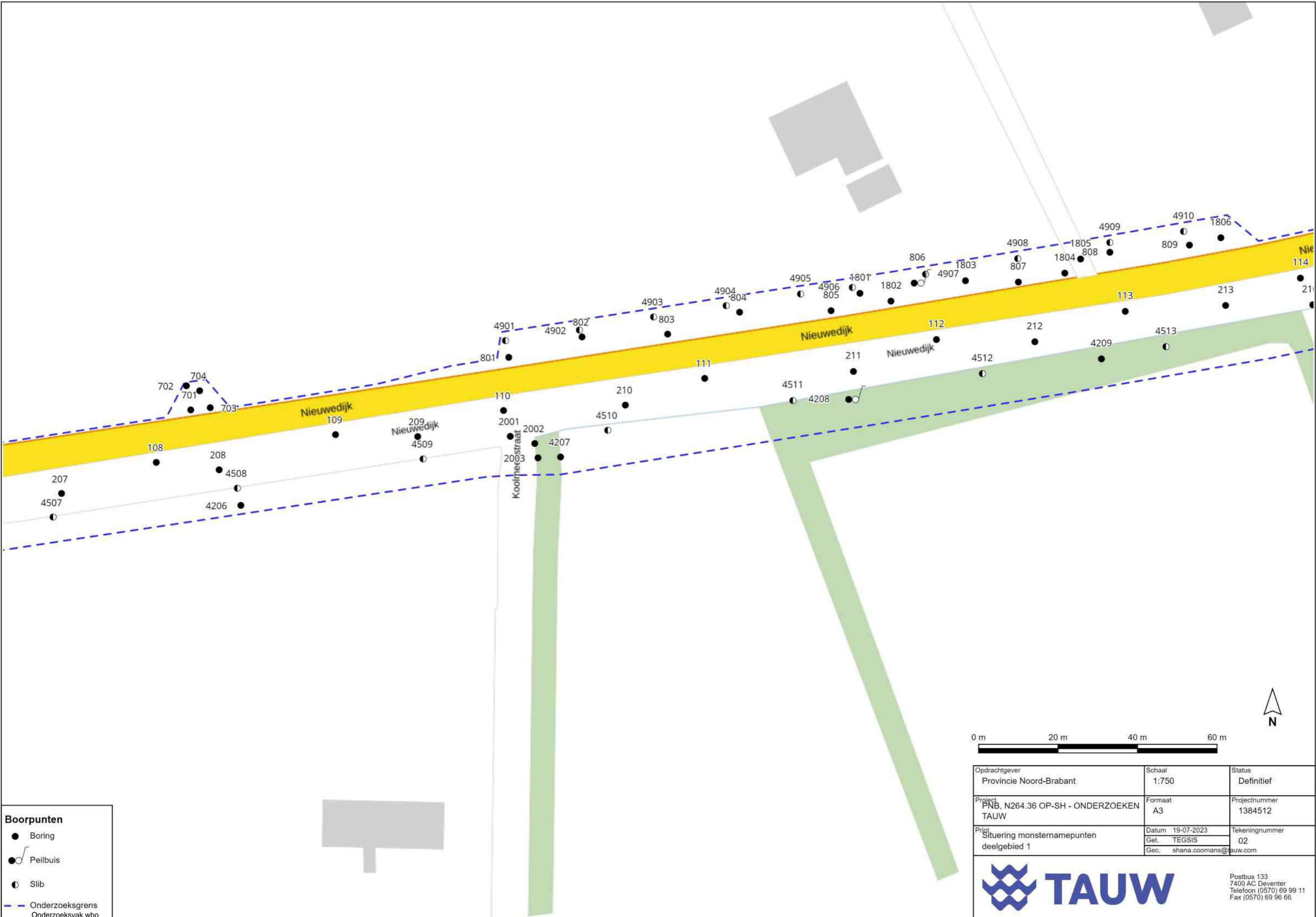
- Boorpunten**
- Boring
 - Peilbuis
 - Slib
 - - - Onderzoeksgrens
 - Onderzoeksvak wbo



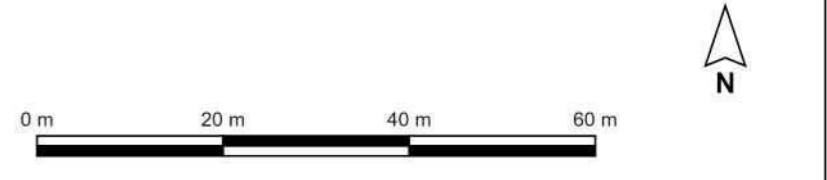
Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant	Schaal 1:750	Status Definitief
Project PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Formaat A3	Projectnummer 1384512
Project Situering monsternamapunten deelgebied 1	Datum 19-07-2023	Tekeningnummer 01
	Get. TEGSIS	
	Gec. shana.coomans@tauw.com	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

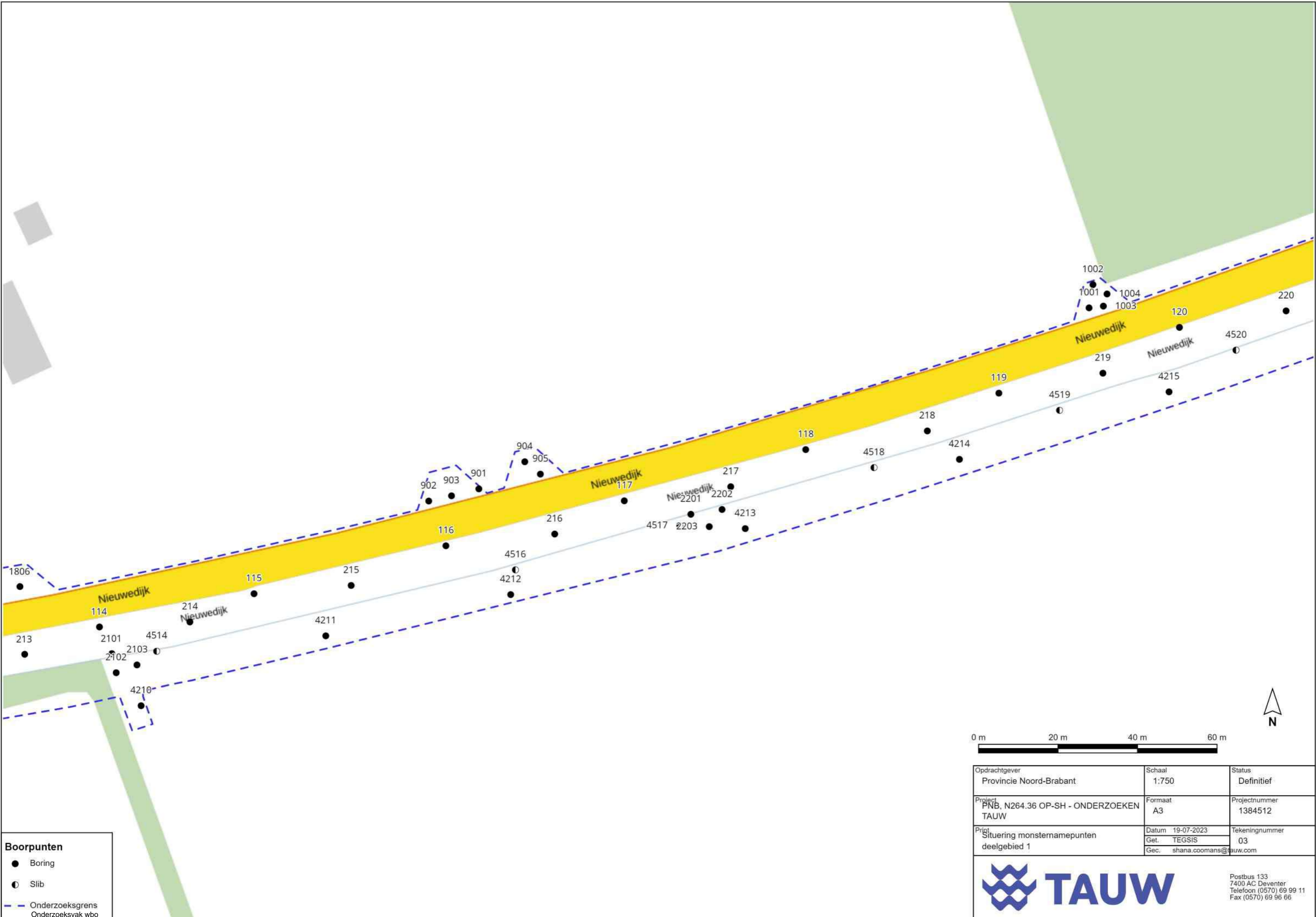


- Boorpunten**
- Boring
 - Peilbuis
 - Slib
 - - - Onderzoeksgrens
 - - - Onderzoeksvak wbo



Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant	Schaal 1:750	Status Definitief
Project PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Formaat A3	Projectnummer 1384512
Project Situering monsternamemapunten deelgebied 1	Datum 19-07-2023 Get. TEGSIS Gec. shana.coomans@tauw.com	Tekeningnummer 02

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



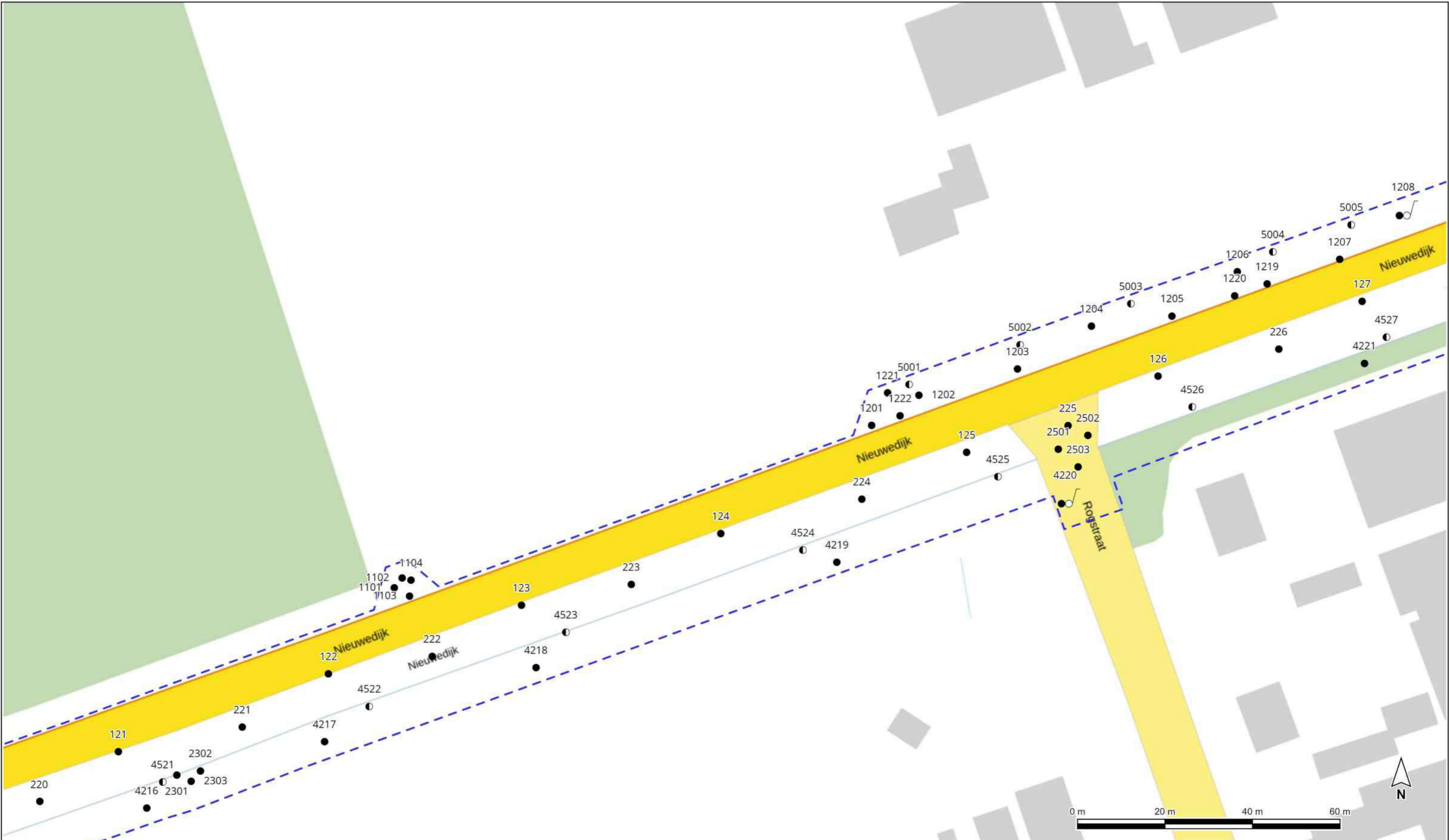
- Boorpunten**
- Boring
 - ⊙ Slib
 - - - Onderzoeksgrens
 - - - Onderzoeksvak wbo



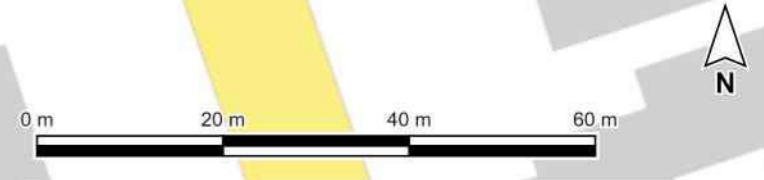
Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant	Schaal 1:750	Status Definitief
Project PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Formaat A3	Projectnummer 1384512
Project Situering monsternamapunten deelgebied 1	Datum 19-07-2023	Tekeningnummer 03
	Get. TEGSIS	Gec. shana.coomans@tauw.com



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



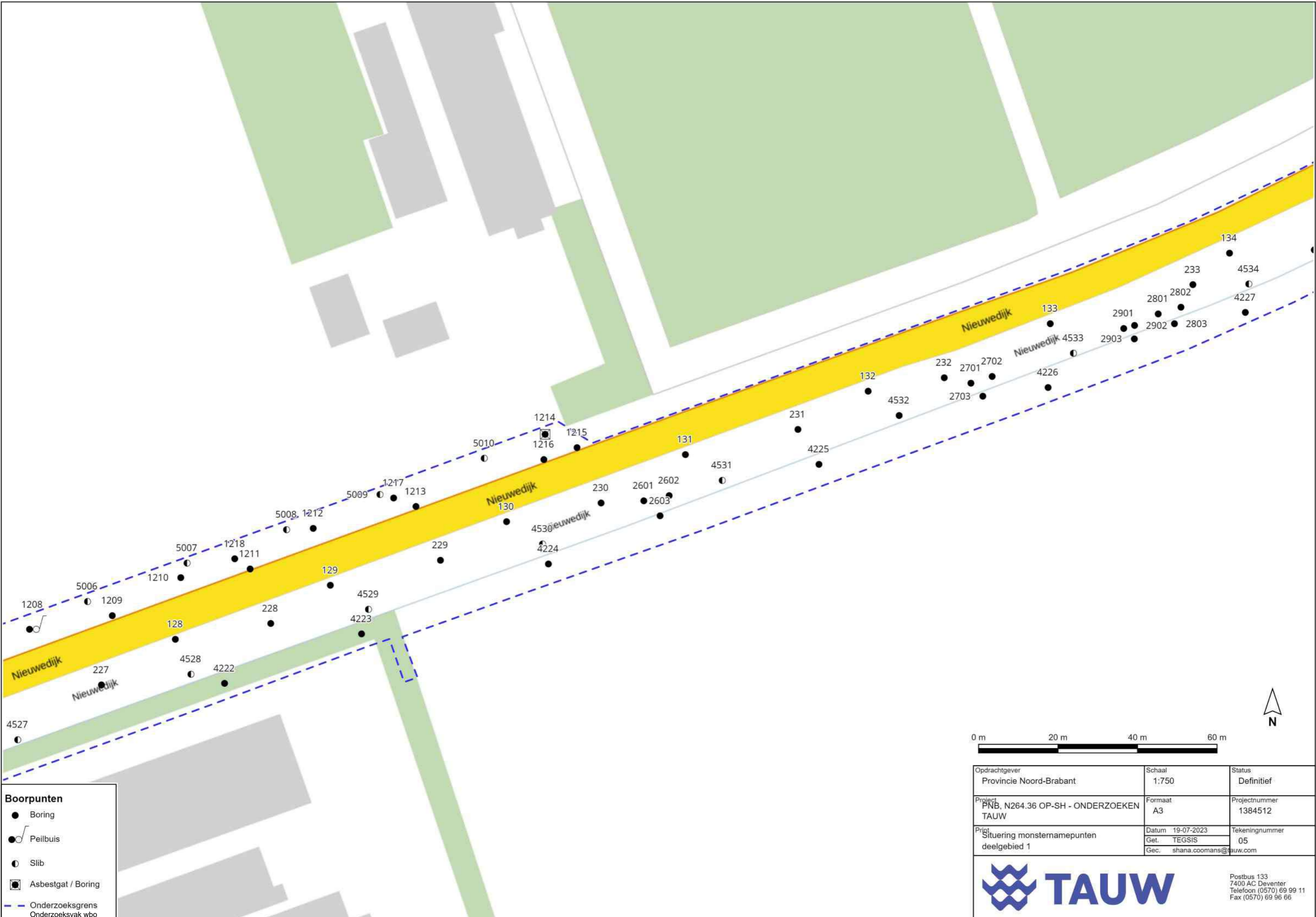
- Boorpunten**
- Boring
 - Peilbuis
 - Slib
 - - - Onderzoeksgrens
 - - - Onderzoeksvak wbo



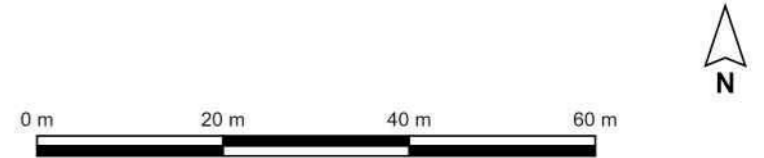
Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant	Schaal 1:750	Status Definitief
Project PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Formaat A3	Projectnummer 1384512
Project Situering monsternamemapunten deelgebied 1	Datum 19-07-2023 Get. TEGSIS Gec. shana.coomans@tauw.com	Tekeningnummer 04



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



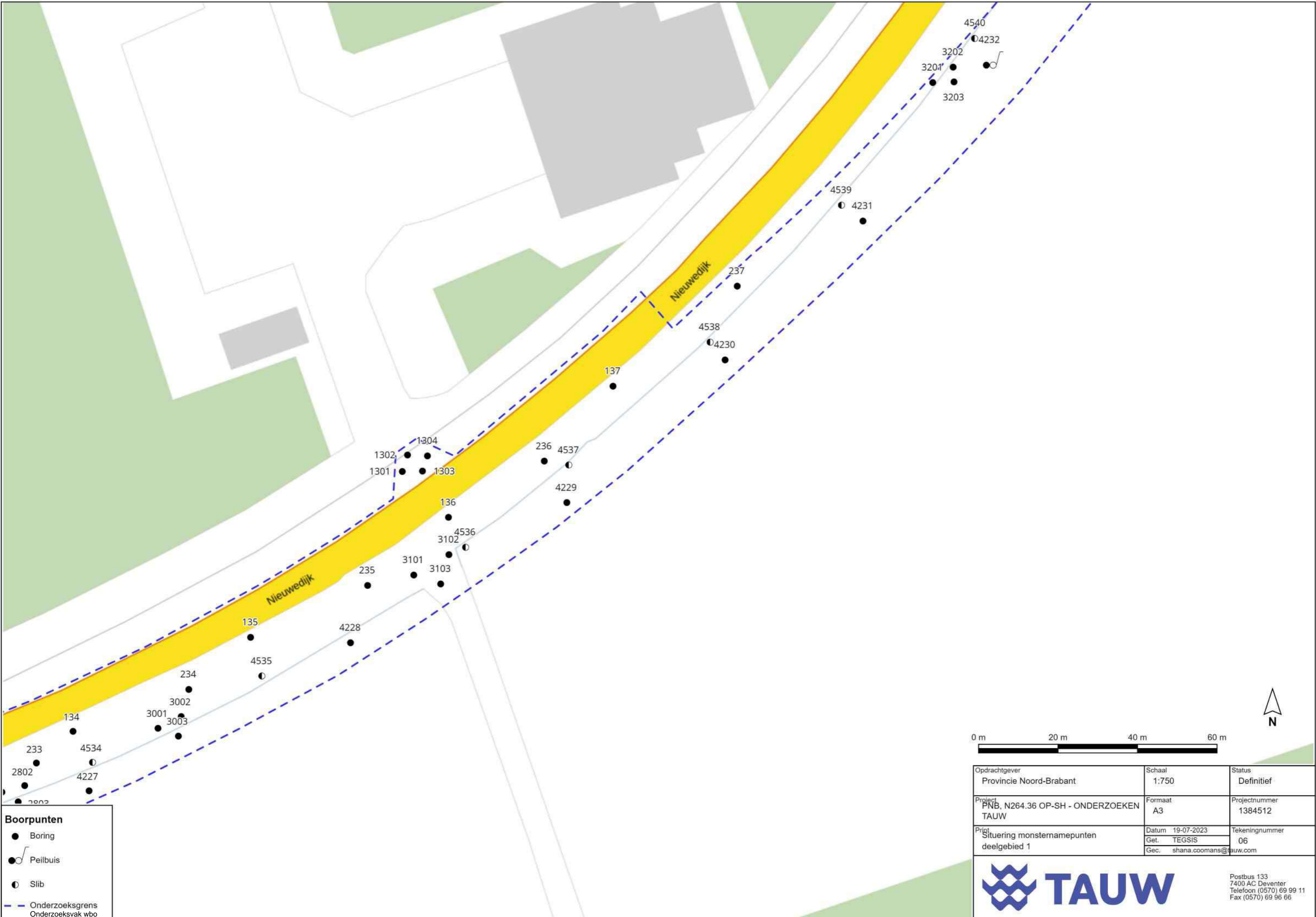
- Boorpunten**
- Boring
 - Peilbuis
 - Slib
 - Asbestgat / Boring
 - - - Onderzoeksgrens
 - - - Onderzoeksvak wbo



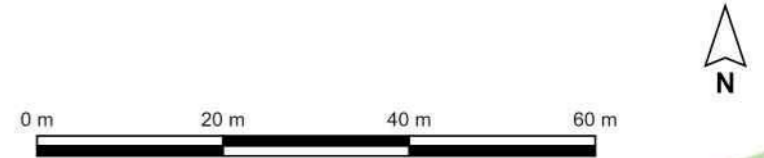
Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant	Schaal 1:750	Status Definitief
Project PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Formaat A3	Projectnummer 1384512
Project Situering monstemamepunten deelgebied 1	Datum 19-07-2023	Tekeningnummer 05
	Get. TEGSIS	Gec. shana.coomans@tauw.com



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



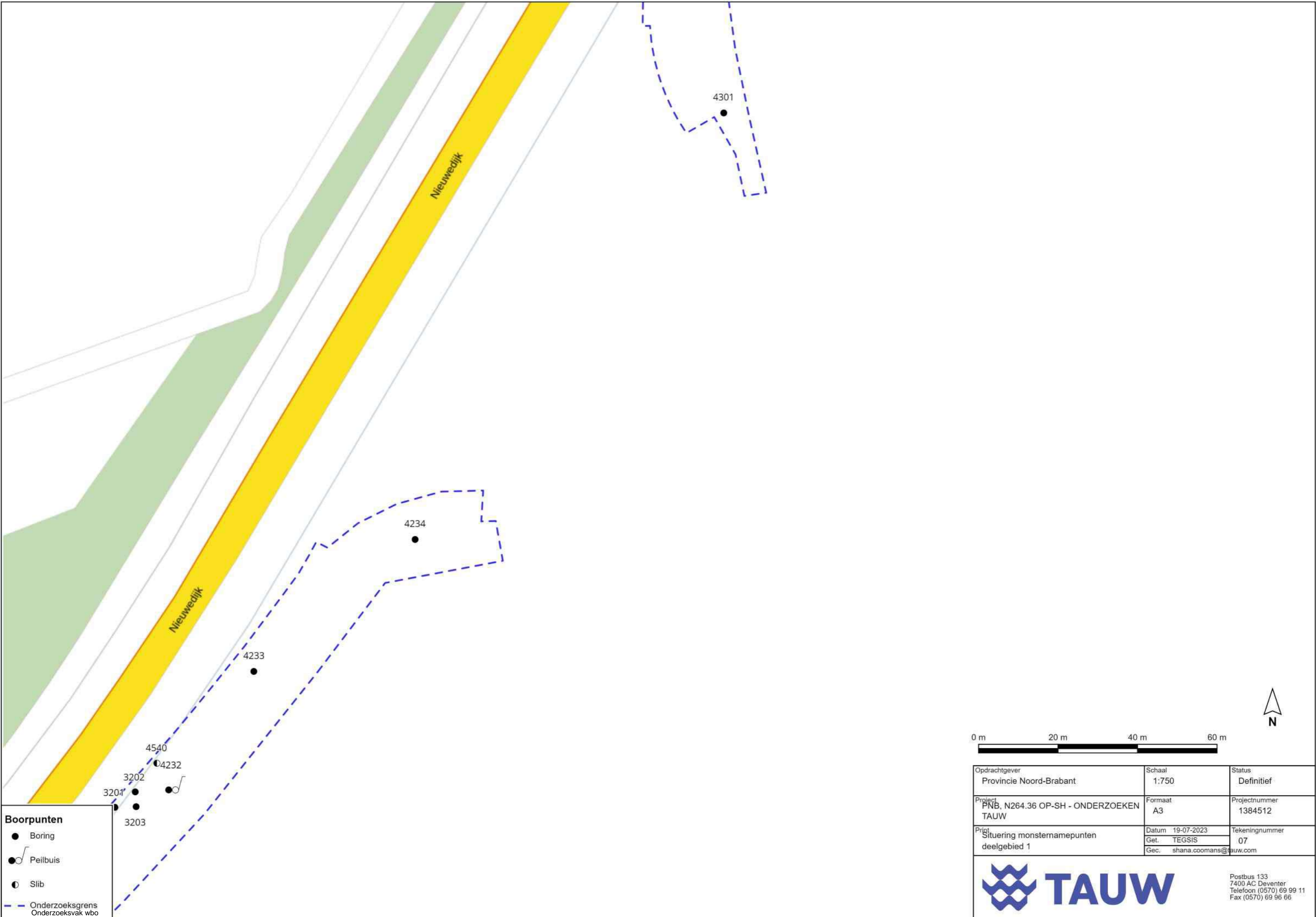
- Boorpunten**
- Boring
 - Peilbuis
 - Slib
 - - - Onderzoeksgrens
 - - - Onderzoeksvak wbo



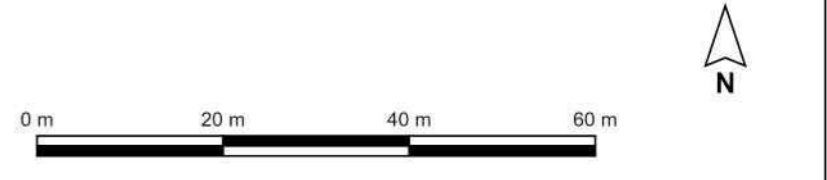
Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant	Schaal 1:750	Status Definitief
Project PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Formaat A3	Projectnummer 1384512
Project Situering monstemamepunten deelgebied 1	Datum 19-07-2023 Get. TEGSIS Gec. shana.coomans@tauw.com	Tekeningnummer 06



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

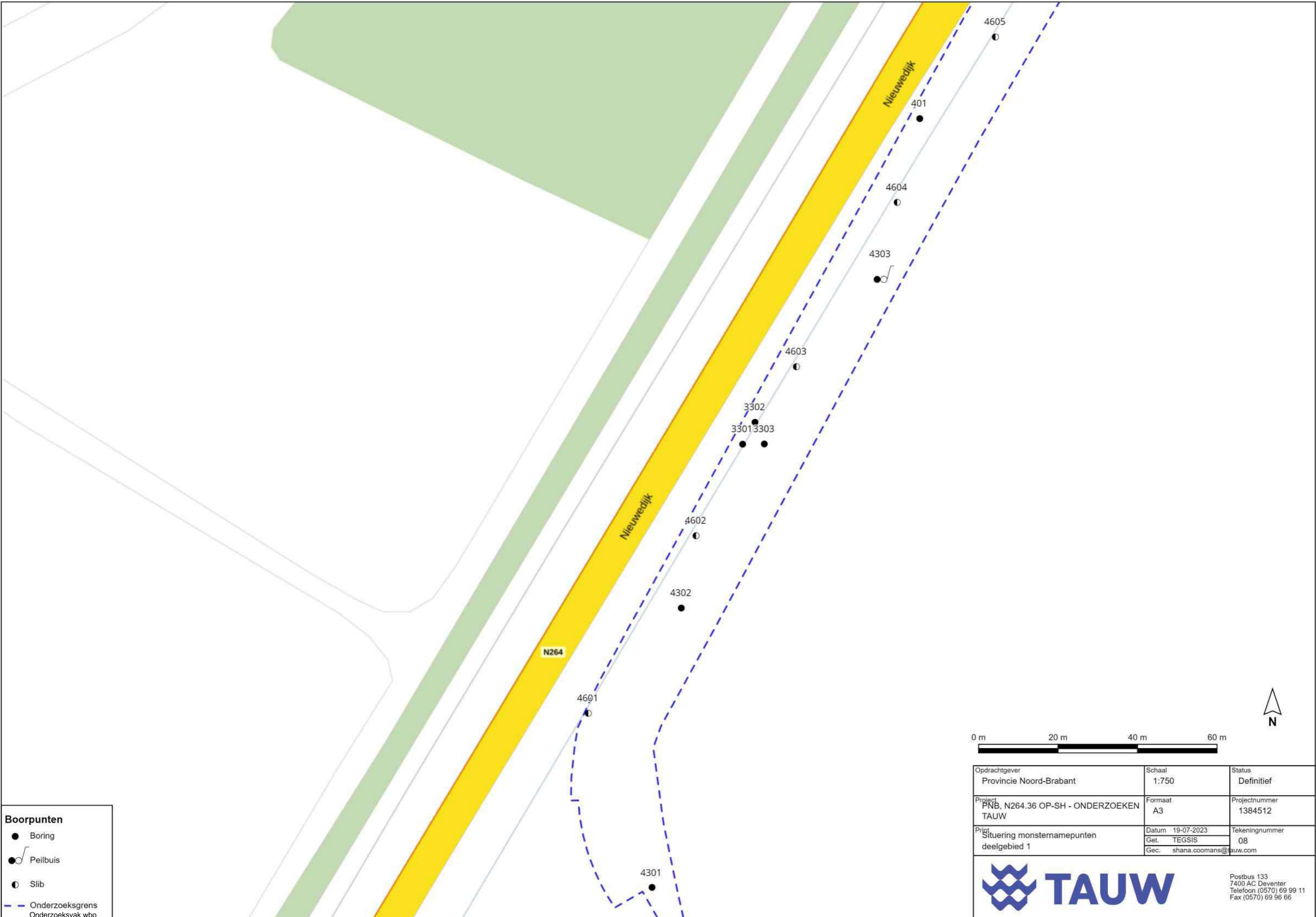


- Boorpunten**
- Boring
 - Peilbuis
 - Slib
 - - - Onderzoeksgrens
 - - - Onderzoeksvak wbo



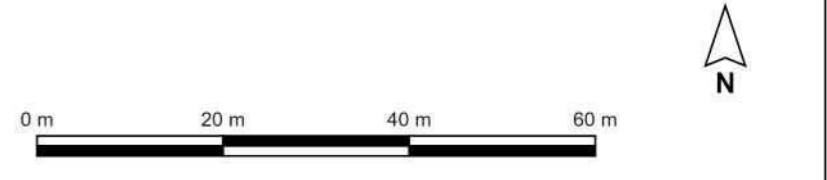
Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant	Schaal 1:750	Status Definitief
Project PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Formaat A3	Projectnummer 1384512
Project Situering monsternamapunten deelgebied 1	Datum 19-07-2023	Tekeningnummer 07
	Get. TEGSIS	Gec. shana.coomans@tauw.com

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



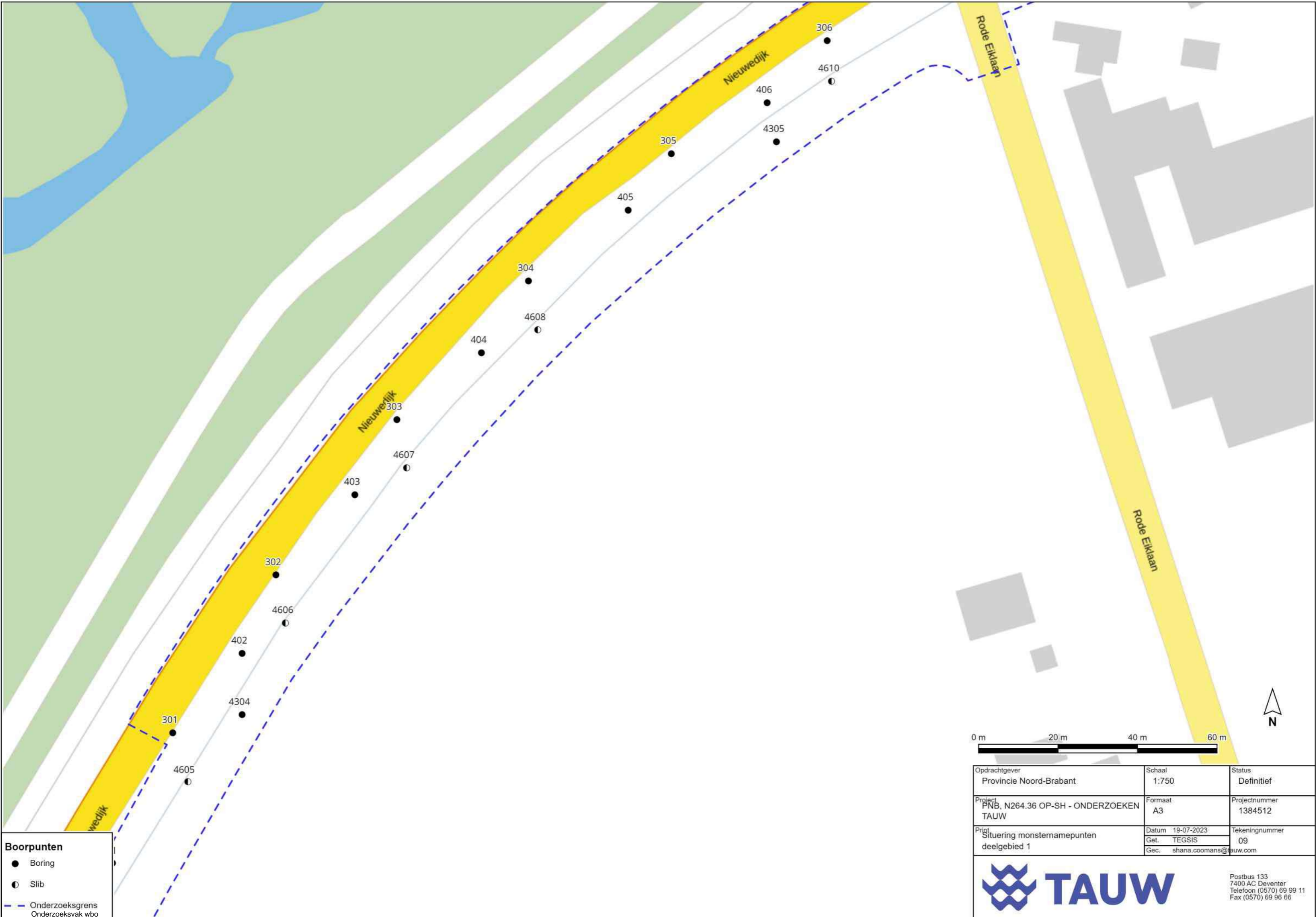
Boorpunten

- Boring
- Peilbuis
- Slib
- - - Onderzoeksgrens
- - - Onderzoeksvak wbo

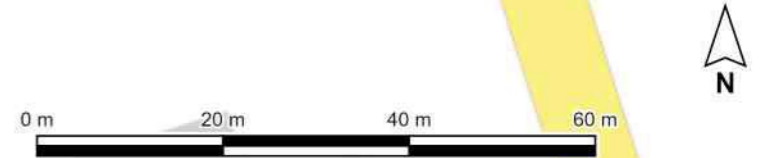


Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant	Schaal 1:750	Status Definitief
Project PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Formaat A3	Projectnummer 1384512
Project Situering monsternamapunten deelgebied 1	Datum 19-07-2023	Tekeningnummer 08
	Get. TEGSIS	
	Gec. shana.coomans@tauw.com	

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



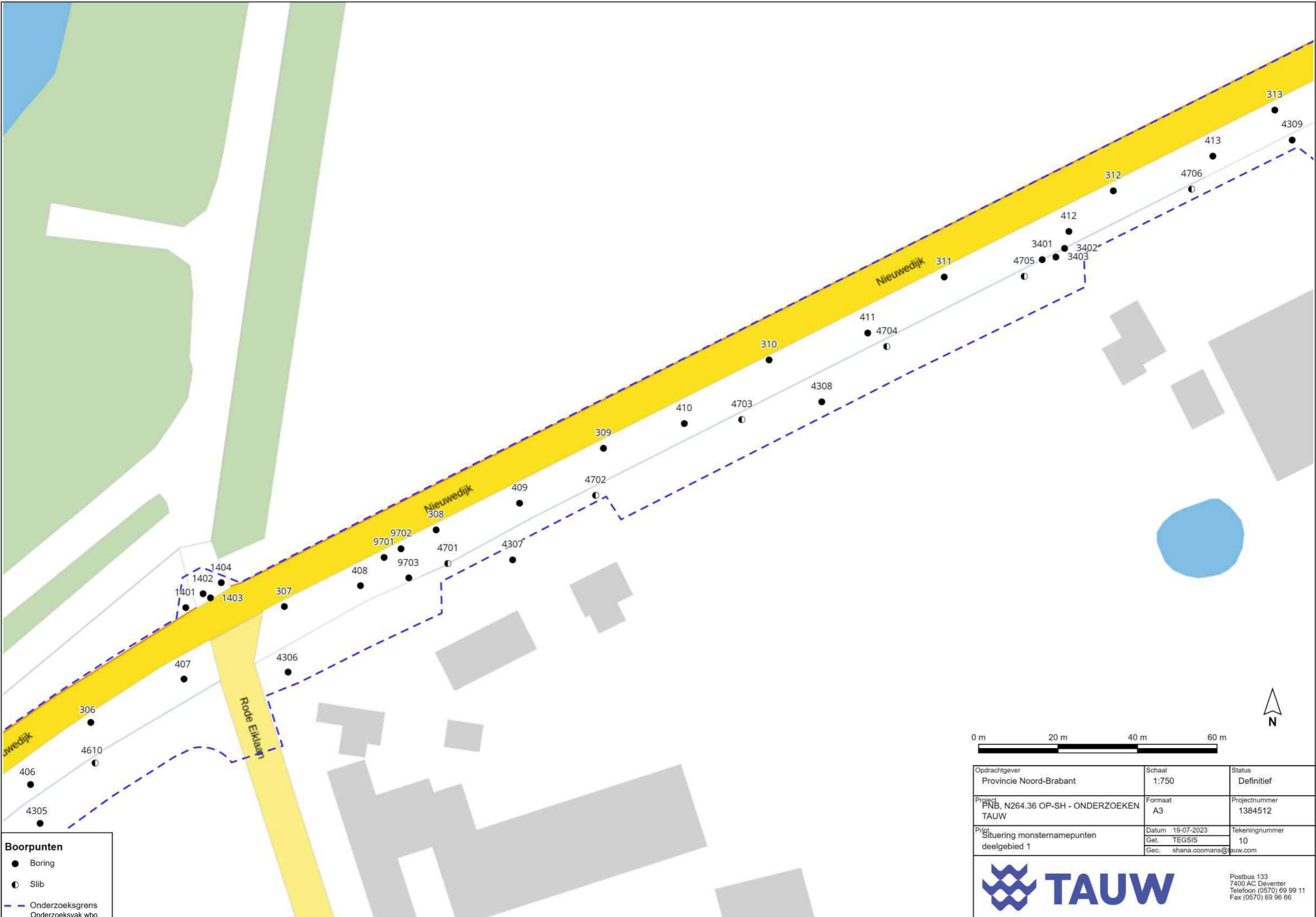
- Boorpunten**
- Boring
 - Slib
 - - - Onderzoeksgrens
 - - - Onderzoeksvak wbo



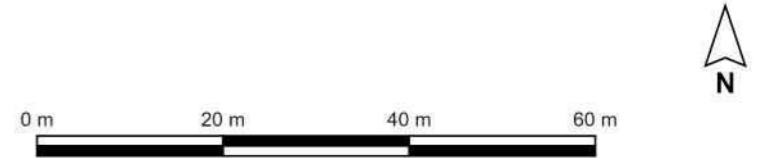
Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant	Schaal 1:750	Status Definitief
Project PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Formaat A3	Projectnummer 1384512
Project Situering monsternamapunten deelgebied 1	Datum 19-07-2023 Get. TEGSIS Gec. shana.coomans@tauw.com	Tekeningnummer 09



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



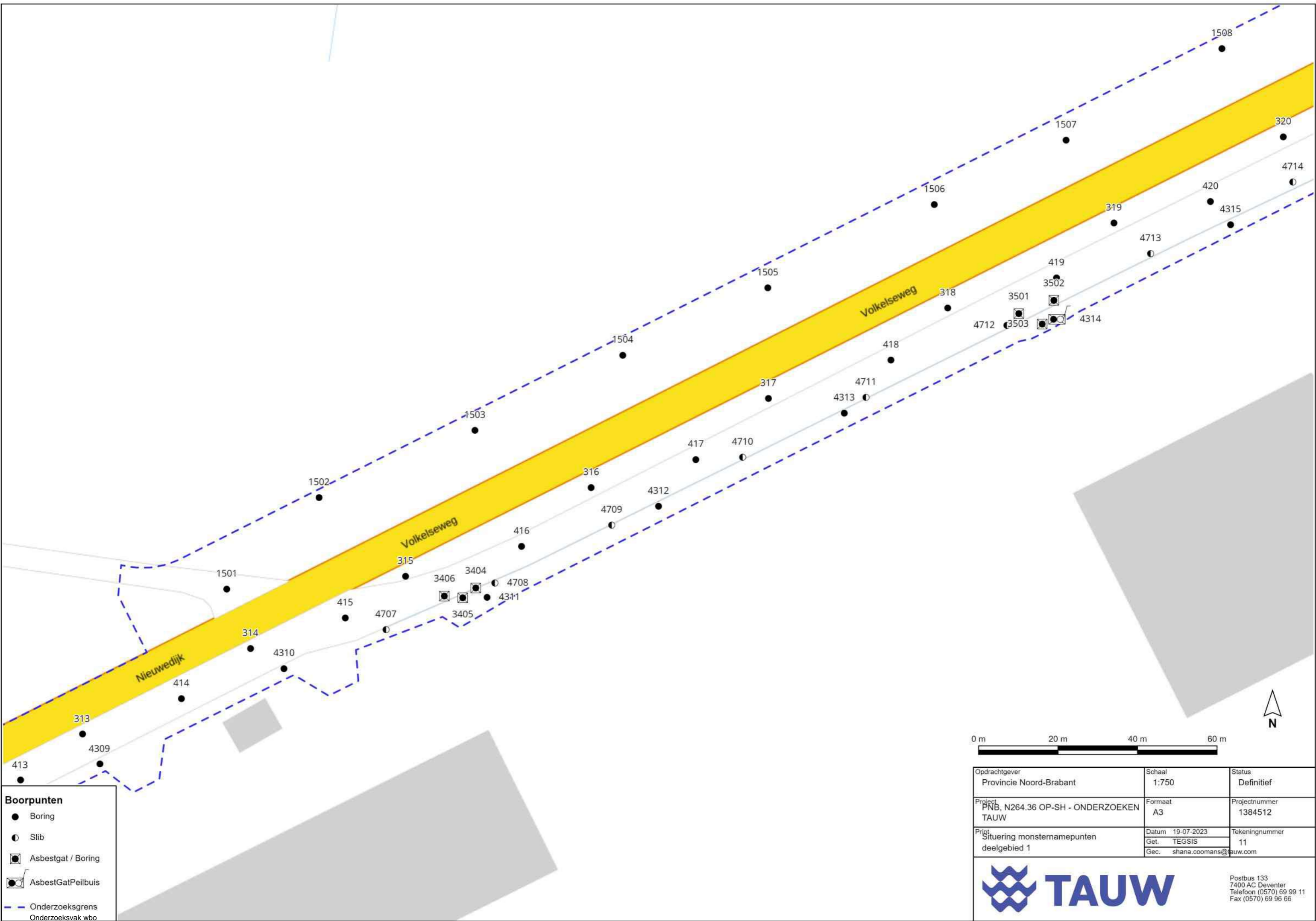
- Boorpunten**
- Boring
 - Slib
 - - - Onderzoeksgrens
 - - - Onderzoeksvak wbo

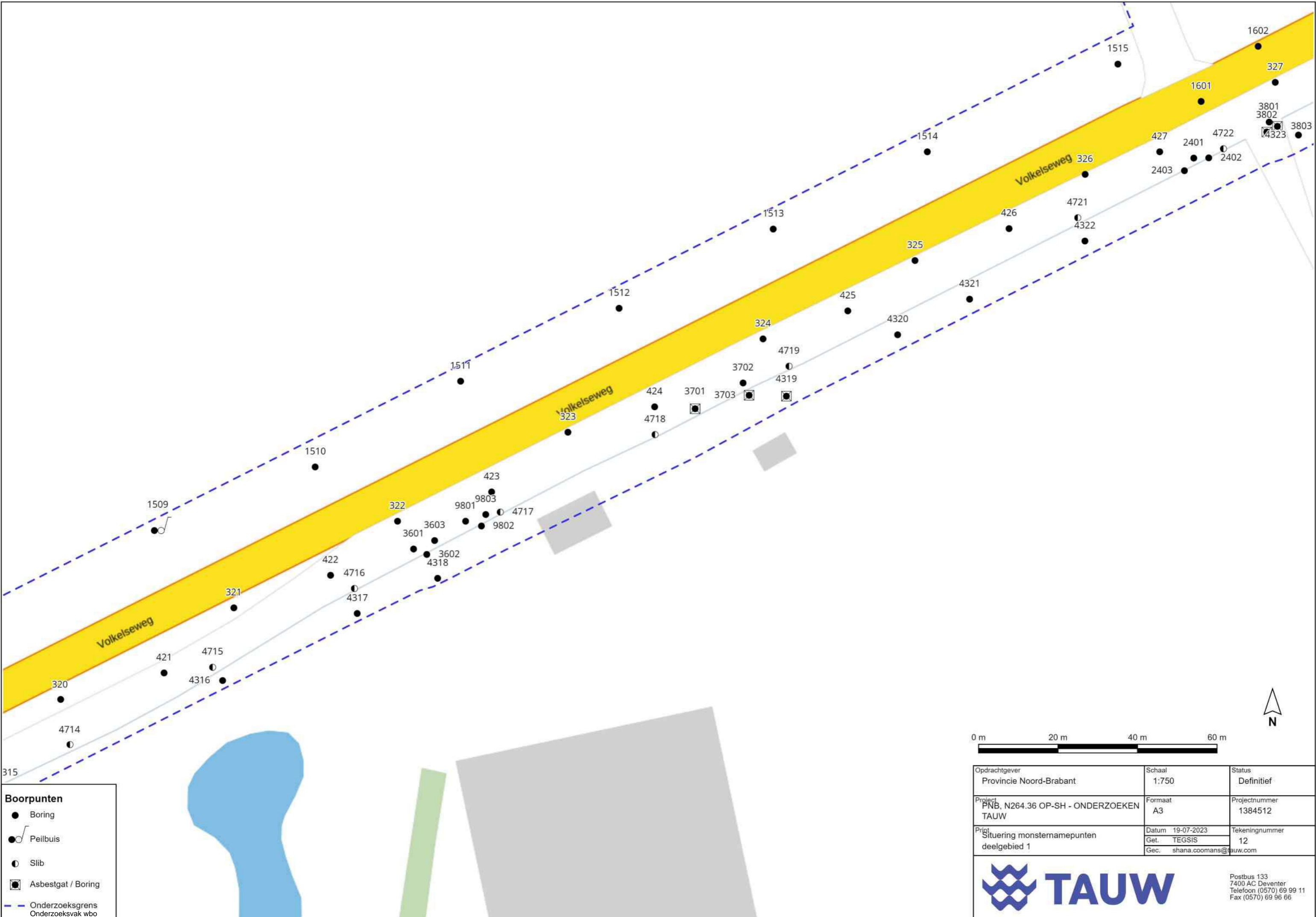


Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant	Schaal 1:750	Status Definitief
Project PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Formaat A3	Projectnummer 1384512
Prijs Situering monsternamapunten deelgebied 1	Datum 19-07-2023	Tekeningnummer 10
	Get. TEGSIS	Gec. shana.coomans@tauw.com

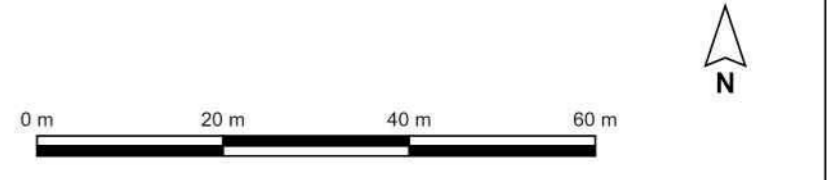


Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66





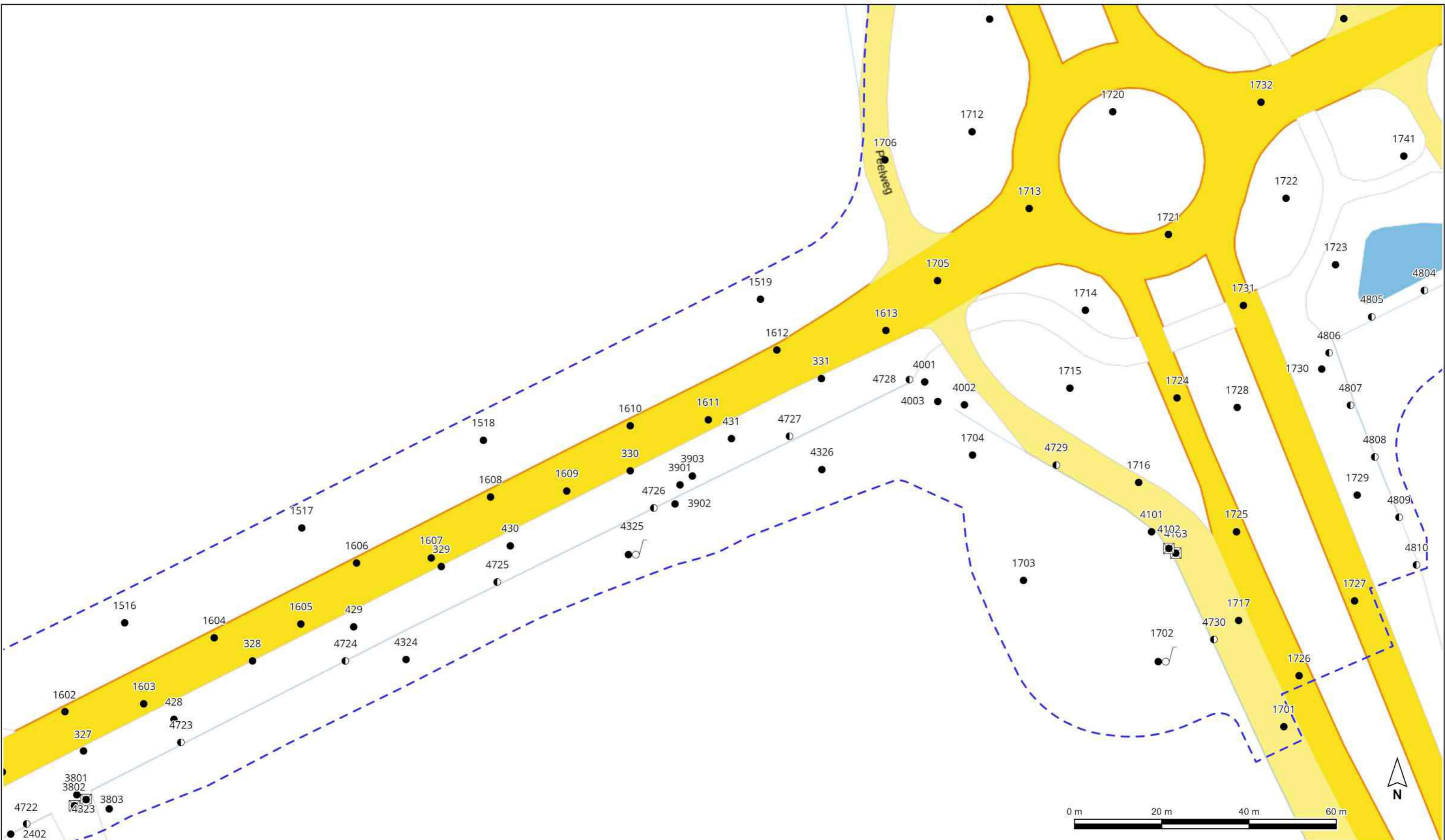
- Boorpunten**
- Boring
 - Peilbuis
 - ◐ Slib
 - ◑ Asbestgat / Boring
 - - - Onderzoeksgrens
 - Onderzoeksvak wbo



Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant	Schaal 1:750	Status Definitief
Project PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Formaat A3	Projectnummer 1384512
Project Situering monsternamapunten deelgebied 1	Datum 19-07-2023	Tekeningnummer 12
	Get. TEGSIS	
	Gec. shana.coomans@tauw.com	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



- Boorpunten**
- Boring
 - Peilbuis
 - Slib
 - Asbestgat / Boring
 - - - Onderzoeksgrens
 - - - Onderzoeksvak wbo

Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant	Schaal 1:750	Status Definitief
Project PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Formaat A3	Projectnummer 1384512
Project Situering monsternamapunten deelgebied 1	Datum 19-07-2023 Get. TEGSIS Gec. shana.coomans@tauw.com	Tekeningnummer 13



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Bijlage 4 Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid

SIKB veldwerkprotocollen voor bodemonderzoek



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. TAUW bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. TAUW bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Alle veldwerkzaamheden behorende bij het landbodemonderzoek en waterbodemonderzoek zijn uitgevoerd binnen de reikwijdte van het certificatieschema, volgens de eisen uit het certificatieschema BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch landbodemonderzoek en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Alle overige werkzaamheden die tevens uitgevoerd zijn vallen buiten de reikwijdte van dit certificatieschema.

Er is onderbouwd afgeweken van 2002 op de volgende onderdelen:

Vanwege het plaatsen van de peilbuizen in een uitzonderlijk droge periode en de wat langere periode tussen het bemonsteren en de plaatsing van de peilbuizen, stond de grondwaterstand onder de geplaatste filters. Hierdoor zijn peilbuizen 806, 1208, 1702, 1709, 1743, 4201, 4208 en 4314 belucht bemonsterd. Deze afwijking heeft mogelijk een negatieve invloed op de resultaten van de vluchtige en oxideerbare parameters.

Op de genoemde protocollen is het gebruikte beeldmerk daarom niet van toepassing.

Onderzoeksnormen voor bodemonderzoek en overig onderzoek

Er is niet afgeweken van de in dit onderzoek gebruikte onderzoeksnormen.

De monsternamen voor PFAS zijn uitgevoerd conform de Handreiking van VKB, VVMA en Expertisecentrum PFAS⁷.

Analysenormen

Er is niet afgeweken van de in dit onderzoek gebruikte analysenormen.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

Overige veiligheids-, kwaliteits- en duurzaamheidsaspecten

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

Voor een volledig overzicht van onze certificeringen en erkenningen verwijzen wij naar [Certificaten & voorwaarden | TAUW](#).

TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

Duurzaamheid

Duurzaamheid binnen bodemdiensten TAUW

Bij TAUW zijn we ons bewust van het grote belang van de 17 duurzame ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties (<https://sdgs.un.org/goals>). Wij streven er naar om de relevante doelstellingen te integreren in elk aspect van ons interne bedrijfsproces en in elke dienst die we met en voor onze klanten uitvoeren. Op het gebied van bodem opereren we onder andere volgens de internationale standaard ISO 18504:2017 'Soil quality - Sustainable remediation' (Bodemkwaliteit – Duurzame sanering) en ons interne begeleidingsdocument 'Sustainable Soil & Groundwater Remediation' (Duurzame bodem- en grondwatersanering). Bovendien nemen wij actief deel aan netwerkgroepen die duurzaamheid hoog in het vaandel hebben, zoals NICOLE (Network of Industrially Co-ordinated Sustainable Land Management in Europe, (www.nicole.org)) en Deltaplan Biodiversiteitsherstel (www.samenvoorbiodiversiteit.nl). Het toevoegen van duurzaamheidsaspecten en de transparante communicatie daarover in onze projecten dragen bij aan een groter draagvlak in de samenleving voor de gekozen oplossingen, een beter milieu en een betere kosten-batenverhouding.

Duurzaamheid binnen bodemonderzoek

Voor grond- en grondwateronderzoek streven wij ernaar het verbruik van energie, materialen en chemicaliën en de productie van afval tot een minimum te beperken.

In eerste instantie minimaliseren we het aantal reizenbewegingen voor veldonderzoek door middel van een geoptimaliseerde projectplanning, een modelprognose van de verontreinigingssituatie voorafgaand aan onderzoek, combinatieonderzoek, directe veldanalyse en/of telemetrie.

⁷ Handreiking PFAS bemonsteren Versie 1.0, VKB, VVMA & Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2020



Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

We zijn daarnaast gestart met het vervangen van onze fossiel aangedreven veldwerkbussen door een elektrisch aangedreven wagenpark.

Tot slot werken we aan materiaal- en afvalbeheer. Voorbeelden hiervan zijn het gebruik van duurzaam geproduceerde, biologisch afbreekbare zeep voor het reinigen van boorapparatuur, de mogelijkheid om gebruik te maken van biologisch afbreekbare peilbuizen en het inzamelen van resten peilbuis- en bemonsteringsmateriaal voor recycling.



Kenmerk

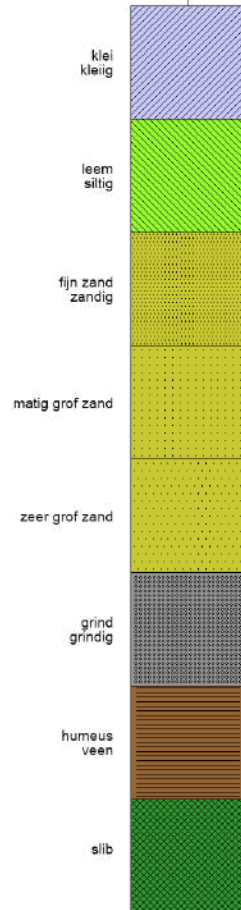
R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Bijlage 5

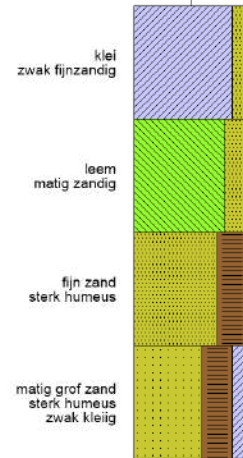
Boorprofielen

Legenda boorprofielen

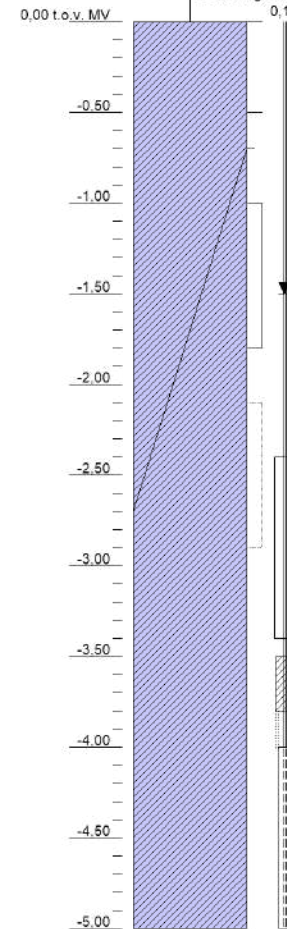
1 Datum: 01-01-2013
 X: 202677,98
 Y: 438991,13
 deskundige TAUW bv



2 Datum: 01-01-2013
 X: 136440,12
 Y: 492314,1
 deskundige TAUW bv

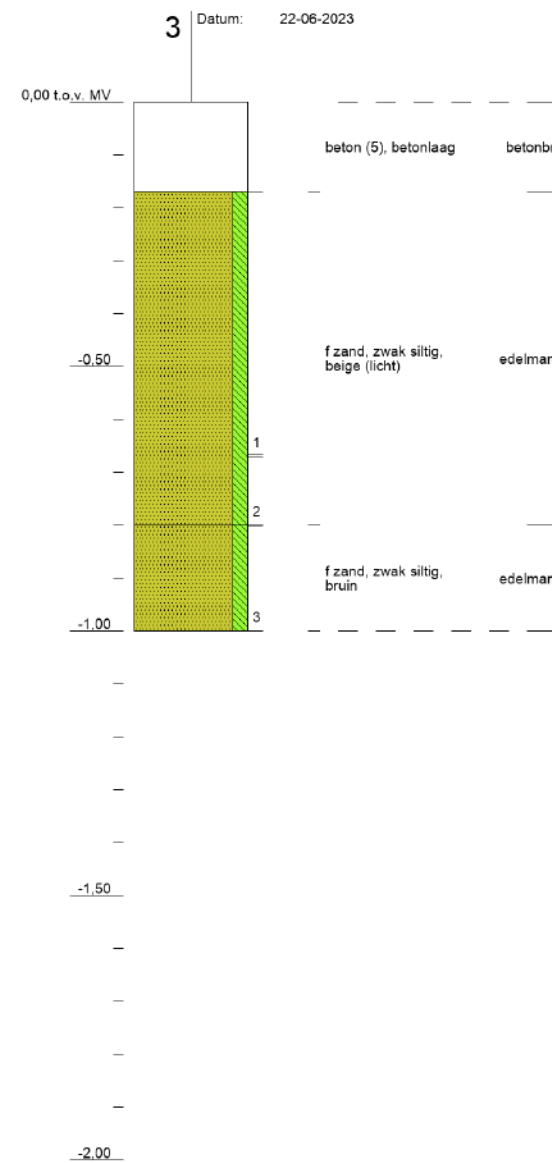
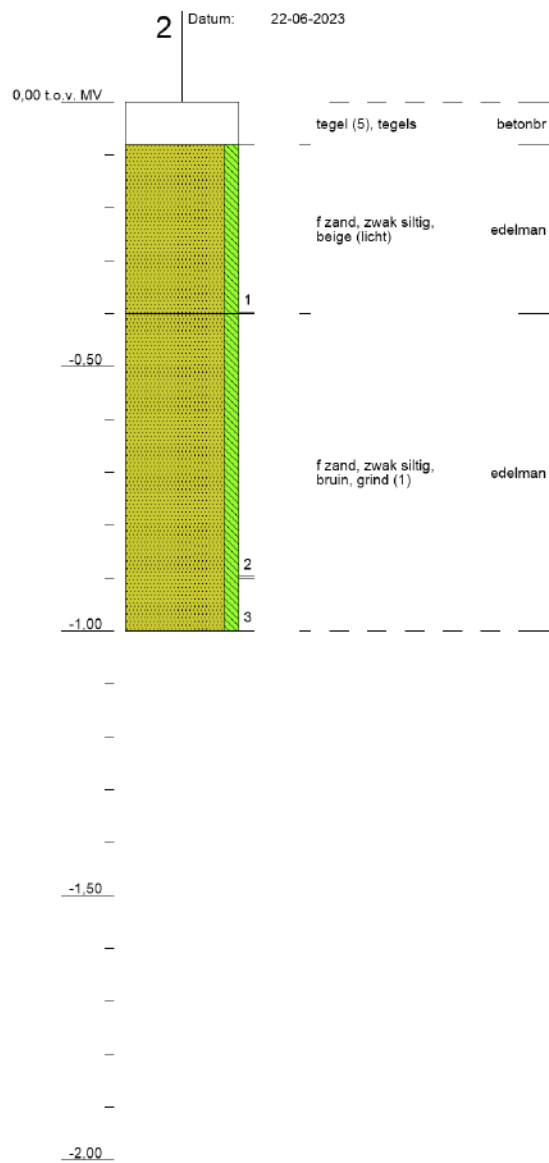
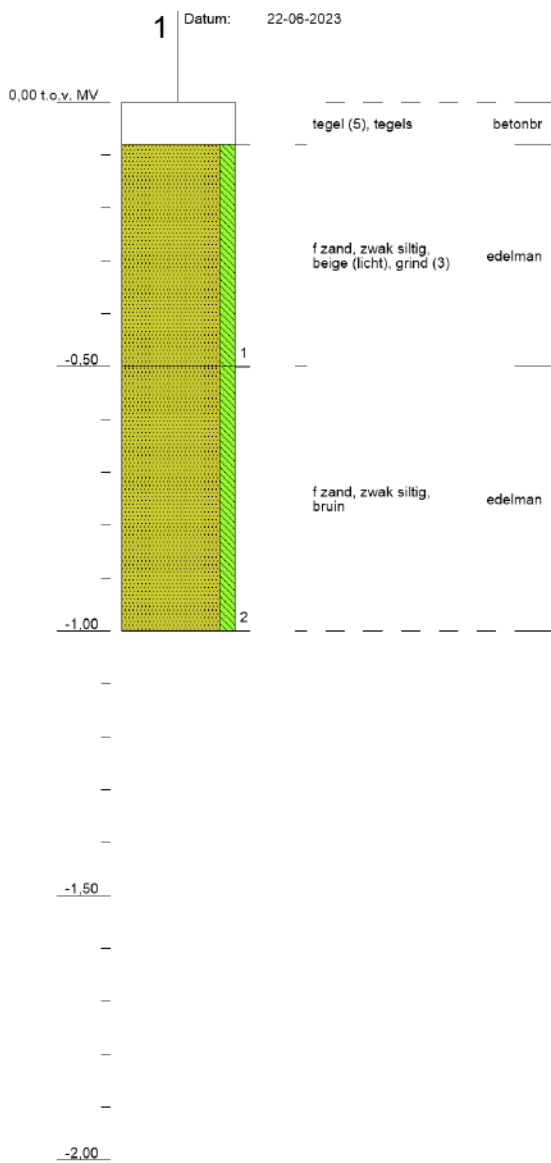


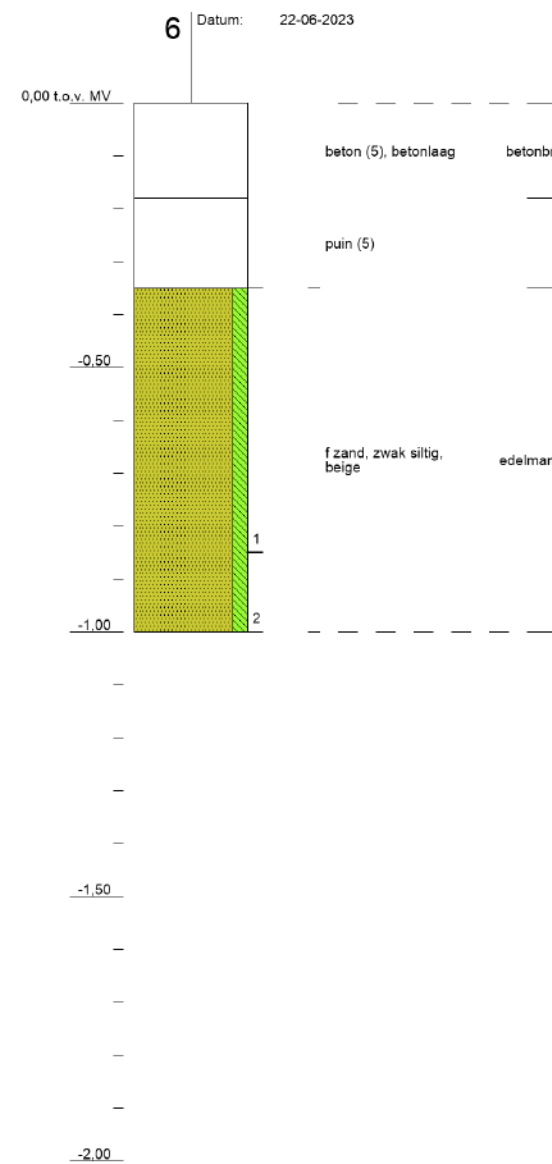
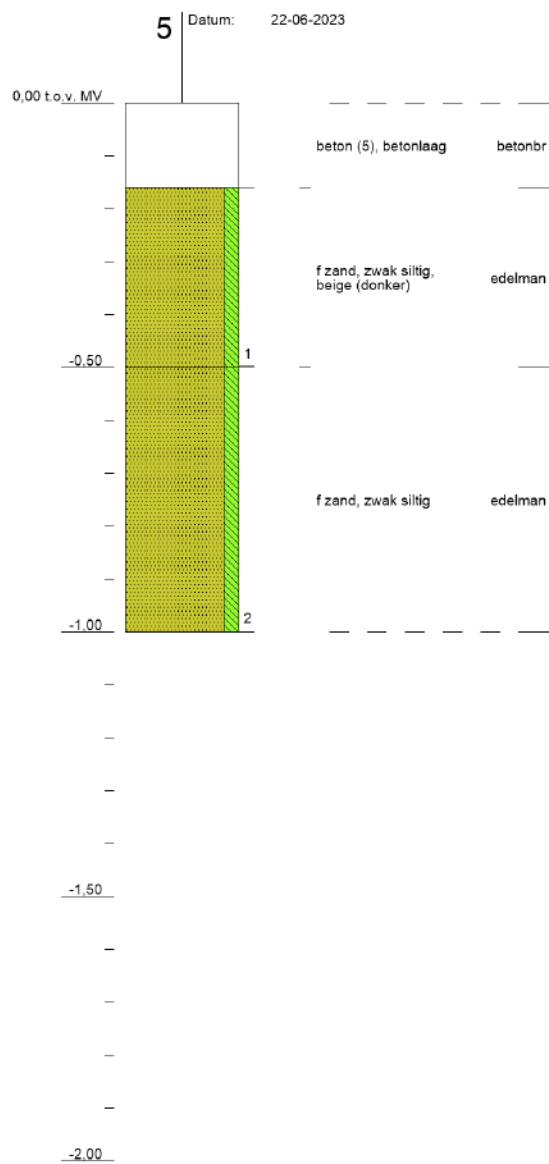
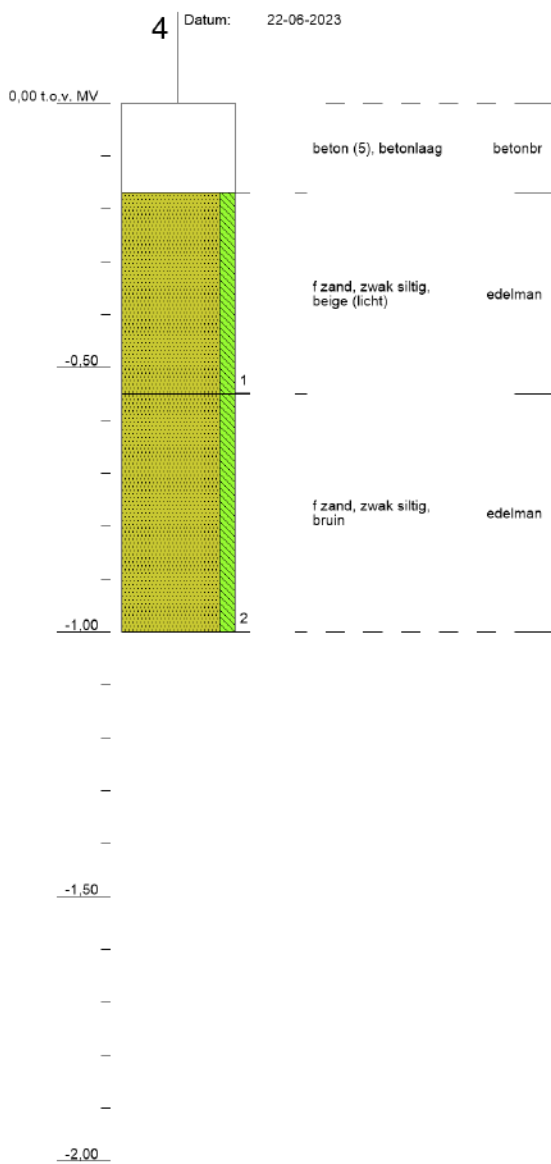
monsterpunt nummer **3** Datum: 01-01-2013
 X: 136440,12
 Y: 492314,1
 deskundige TAUW bv

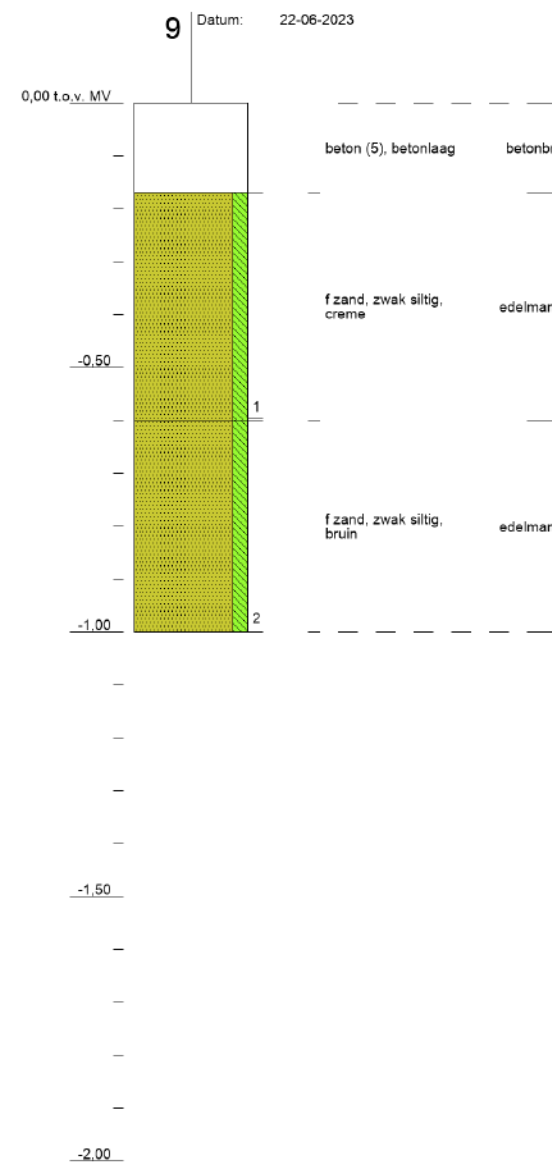
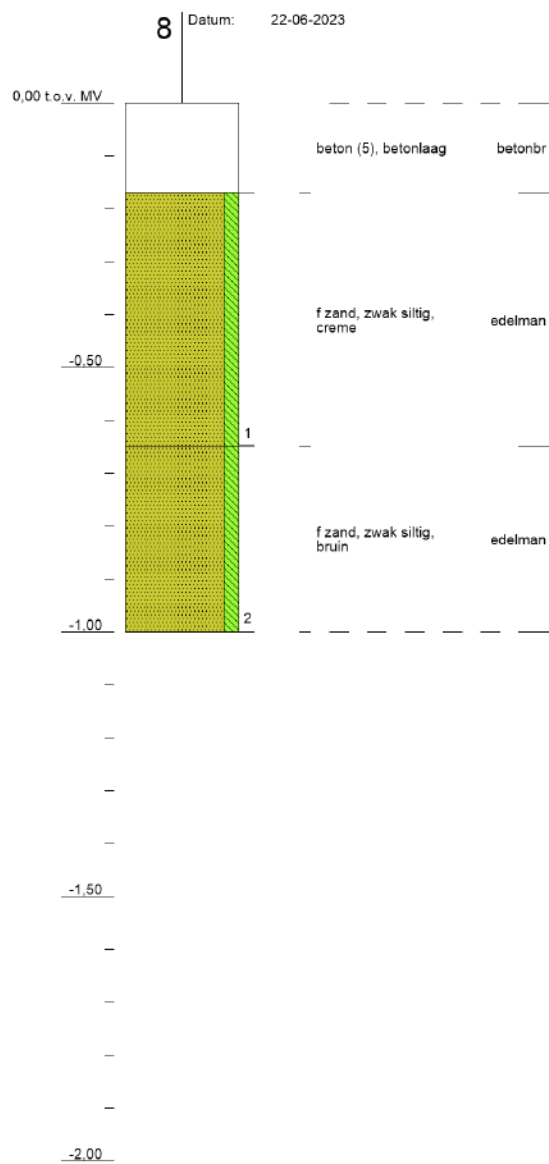
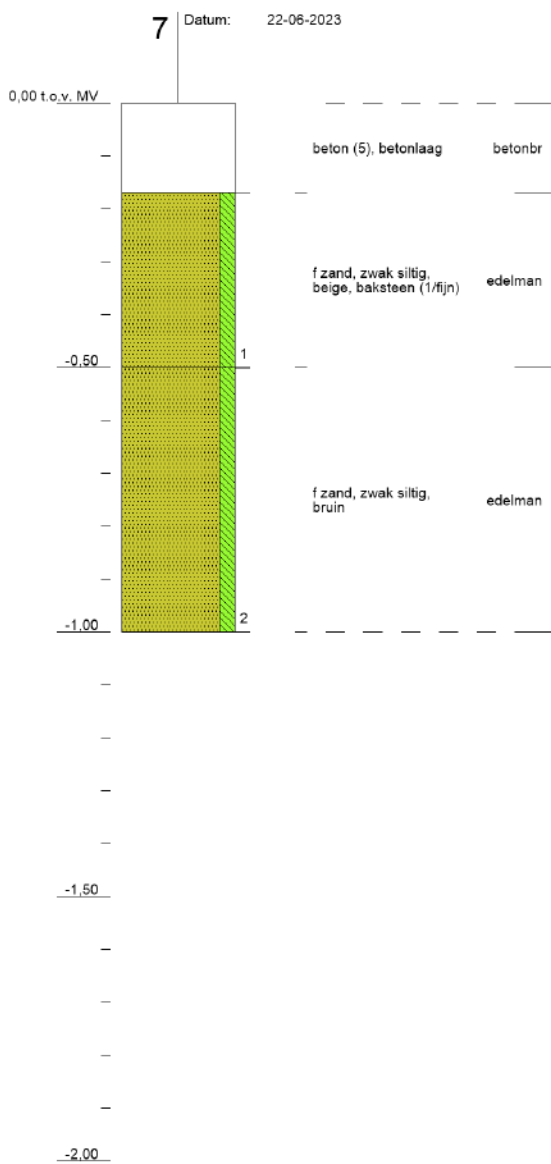


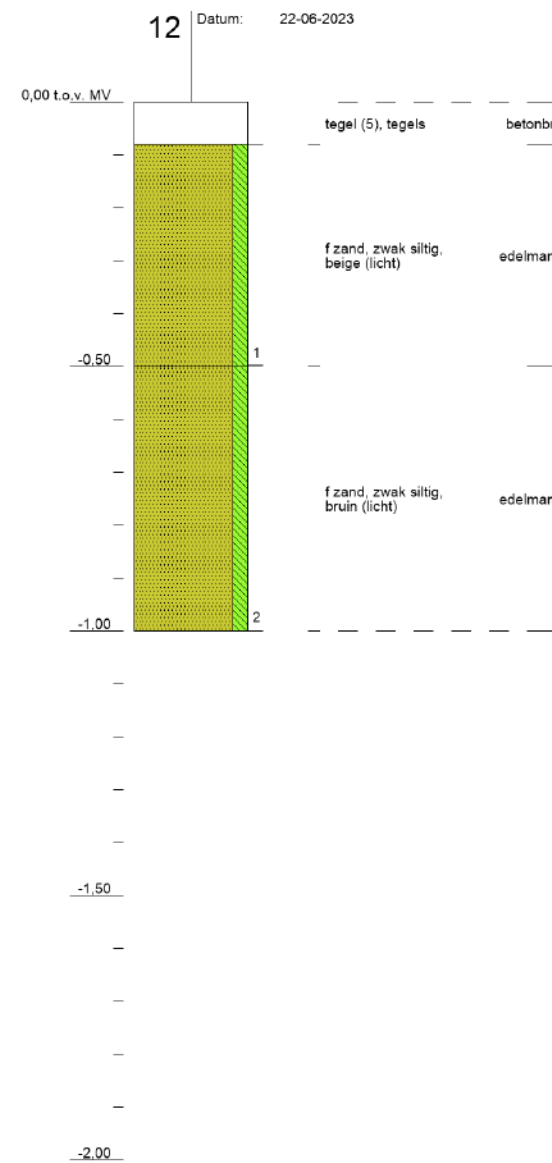
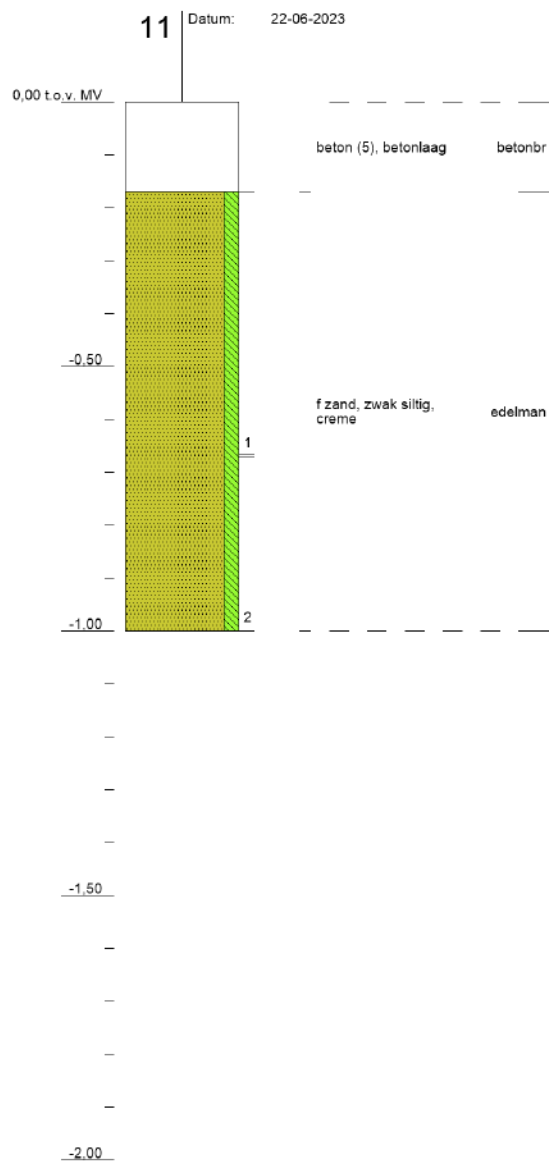
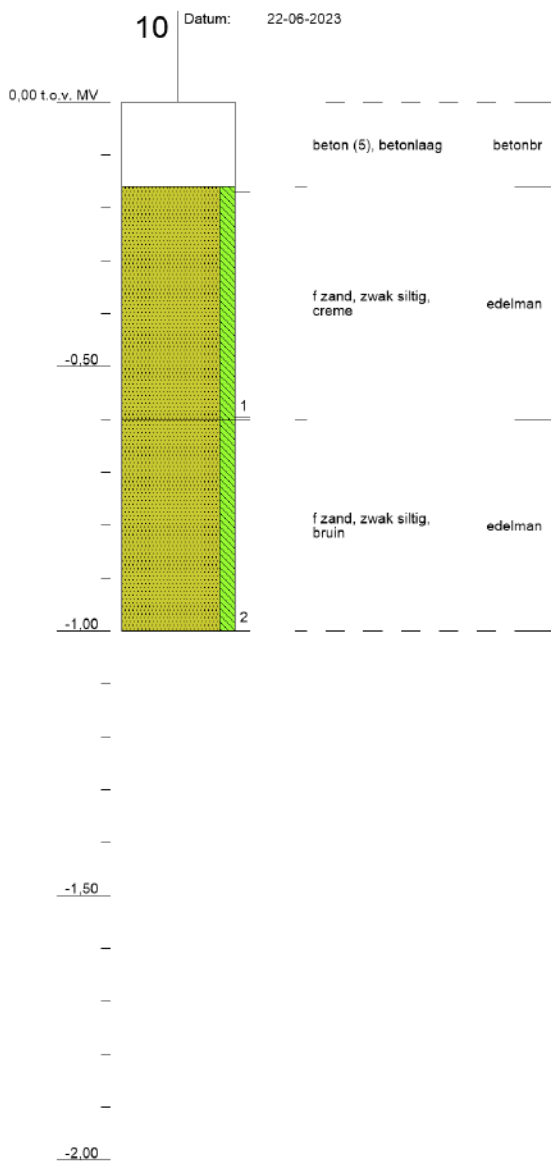
- plaatsingsdatum boring
- x-coördinaat
- y-coördinaat
- deskundige
- bovenkant peilbuis tov mv
- monstercodering
- G: **Indicatieve geurzone**
- G: -
- 1 = zeer licht
- 2 = licht
- 3 = matig
- 4 = sterk
- 5 = zeer sterk
- grondwaterstand
- steekbusmonster
- peilbuis
- bodemluchtmonster
- Bijzonderheid**
- 1 = zeer licht
- 2 = licht
- 3 = matig
- 4 = sterk
- 5 = zeer sterk
- casing
- bentoniet
- grind
- filter

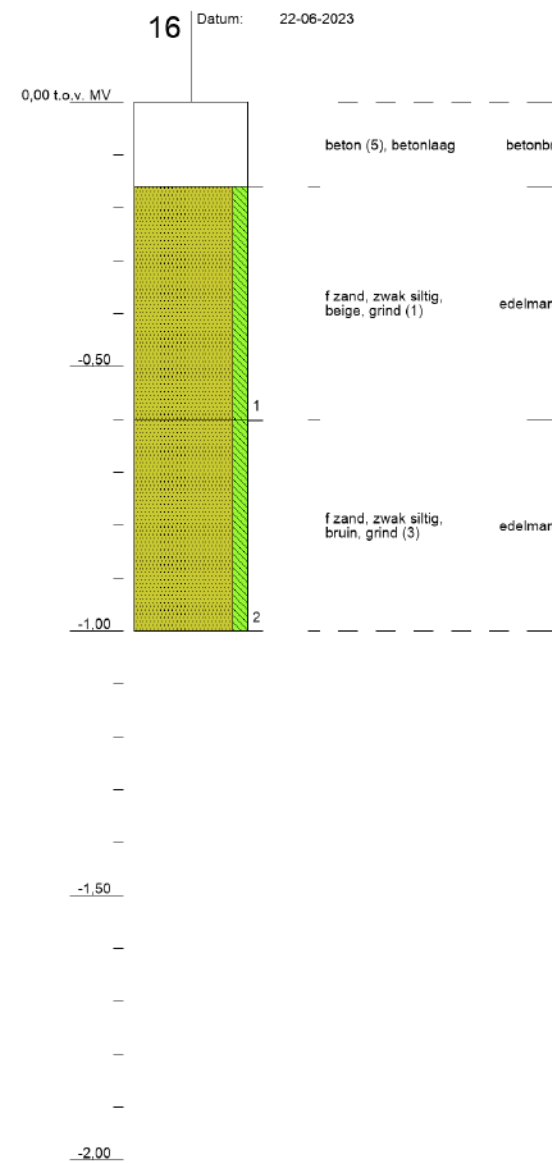
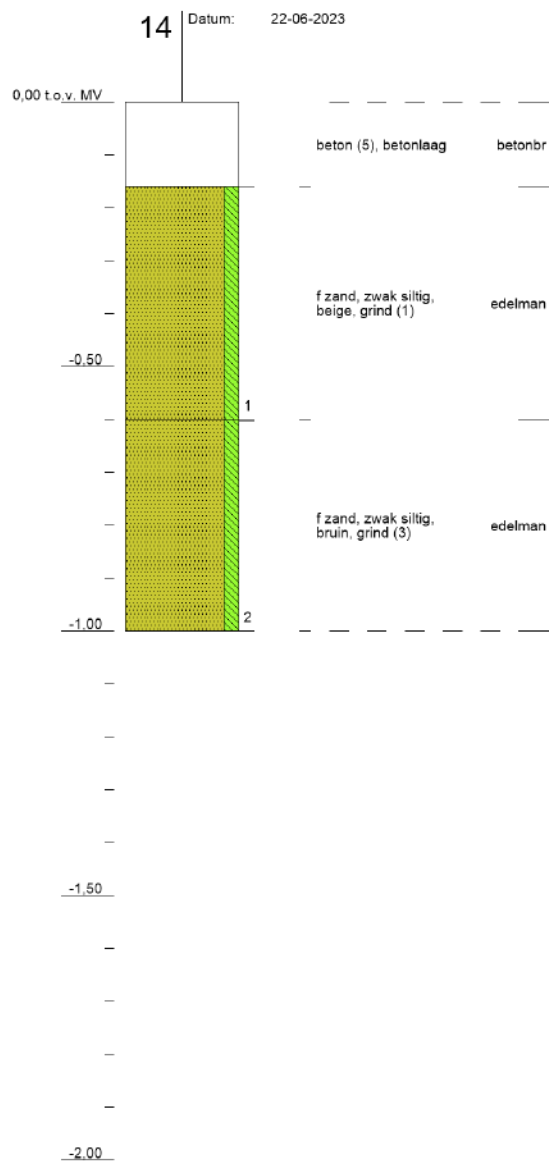
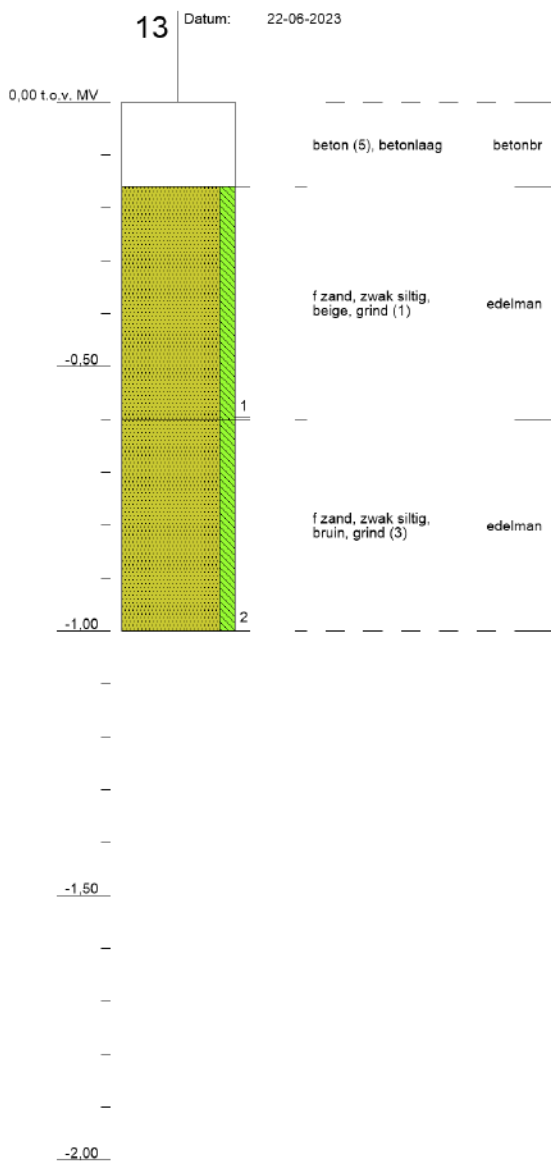


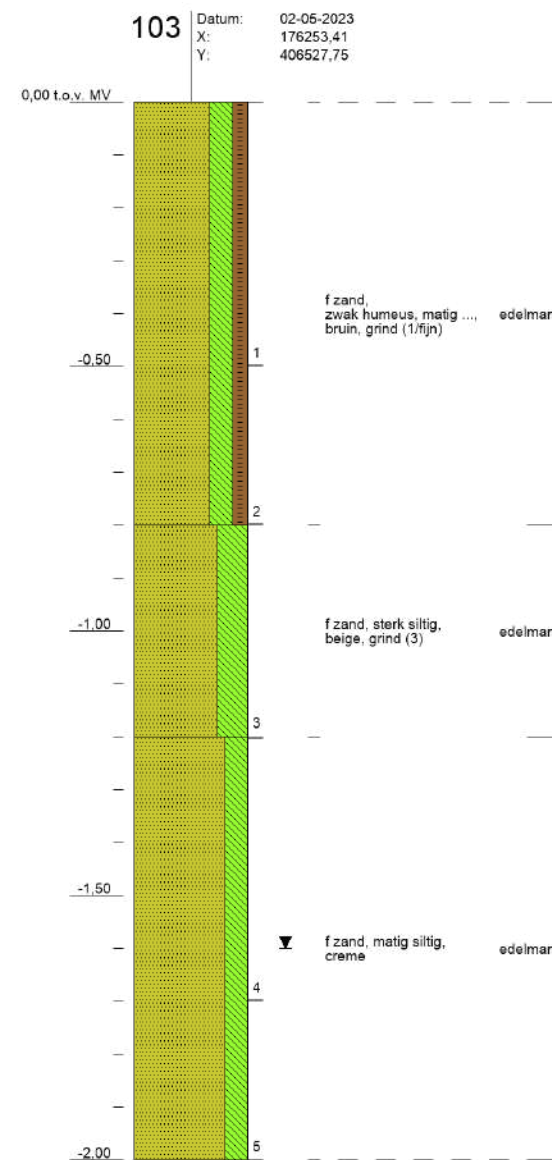
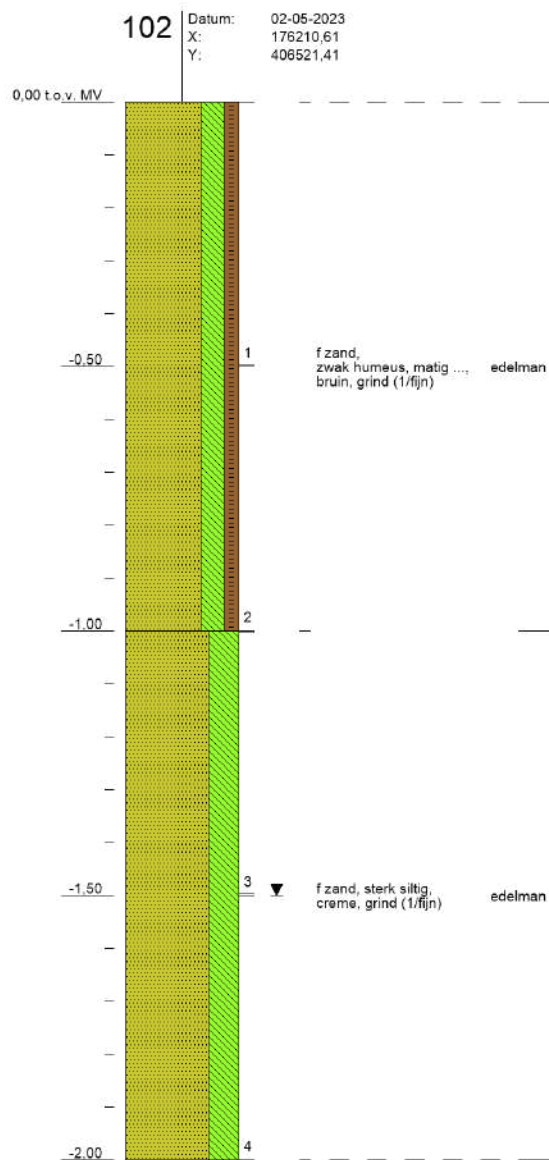
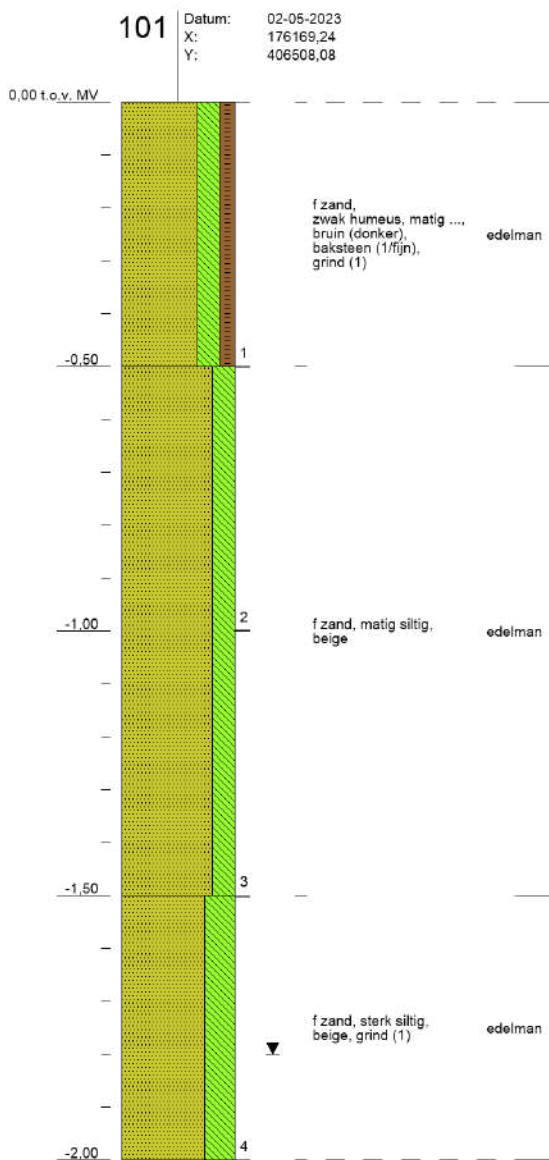


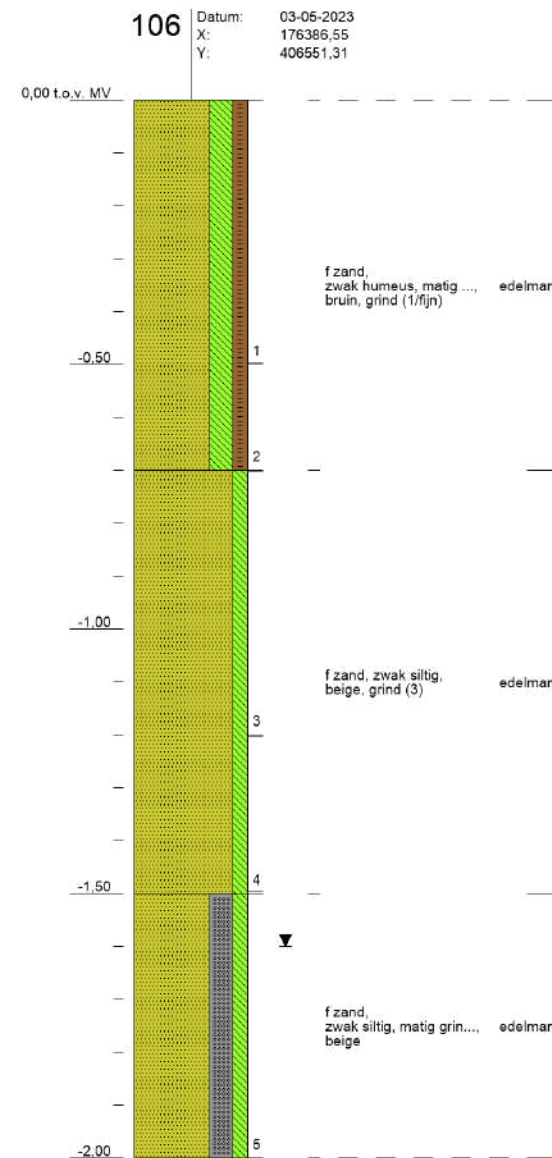
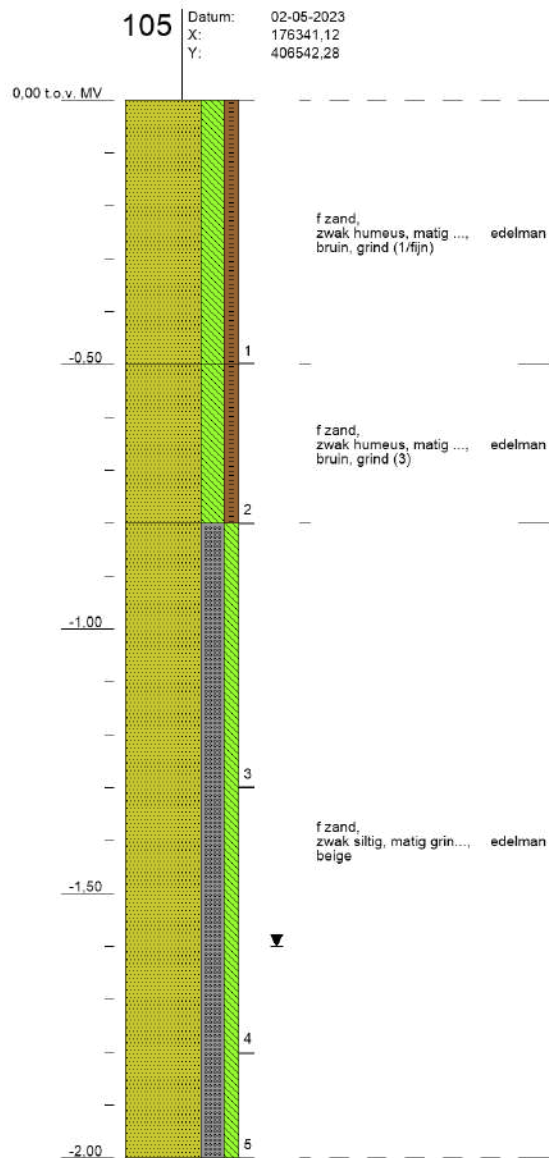
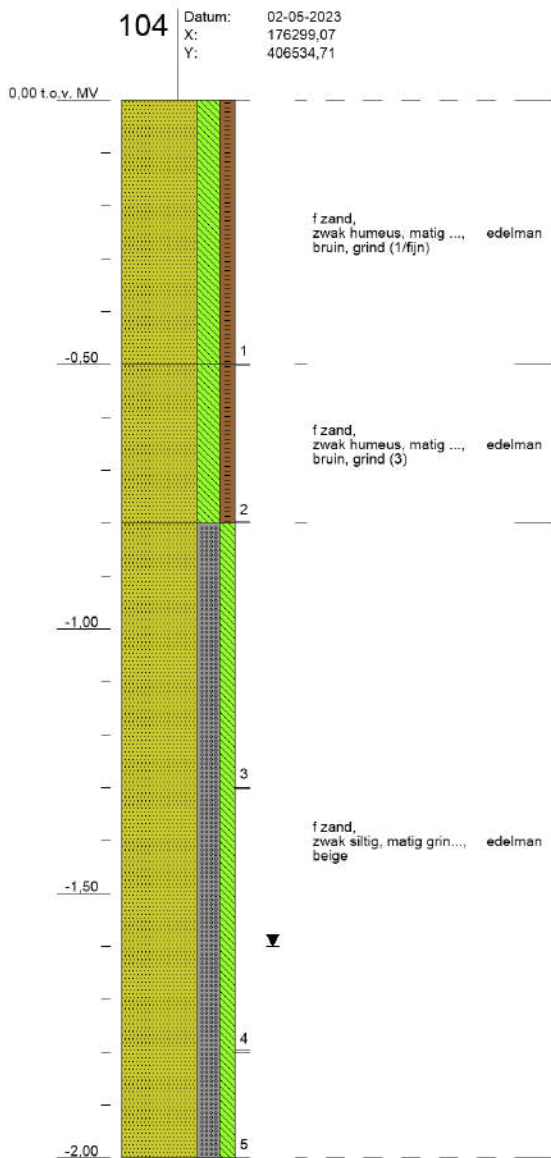


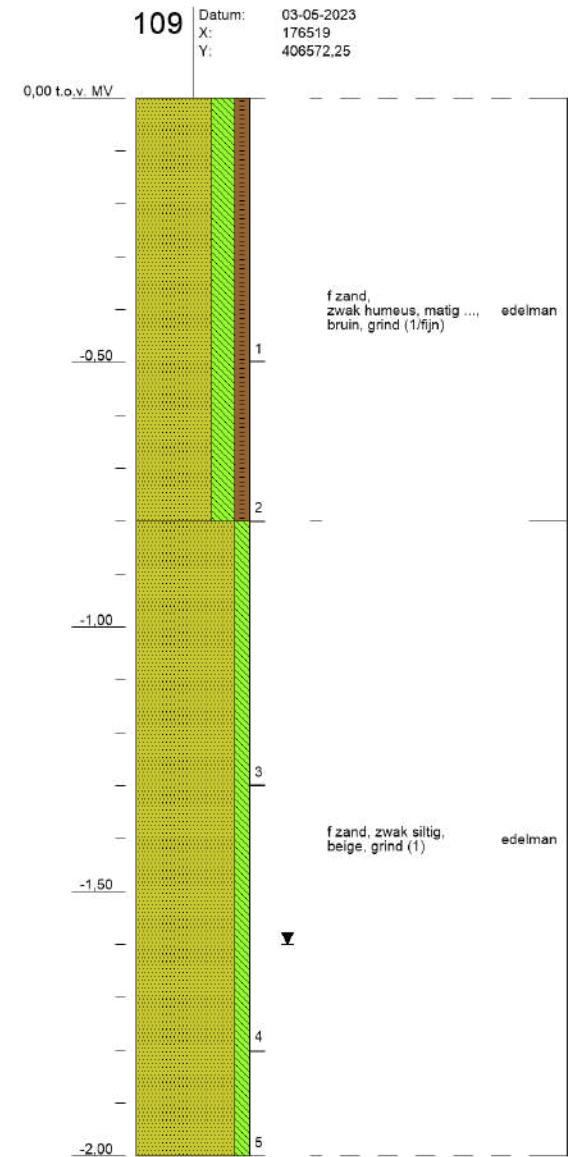
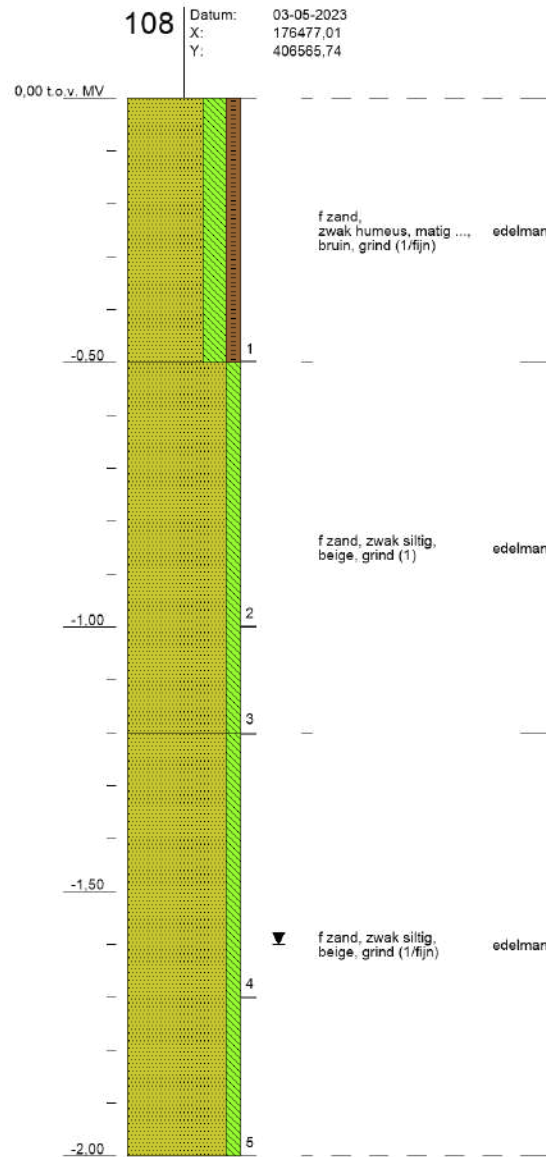
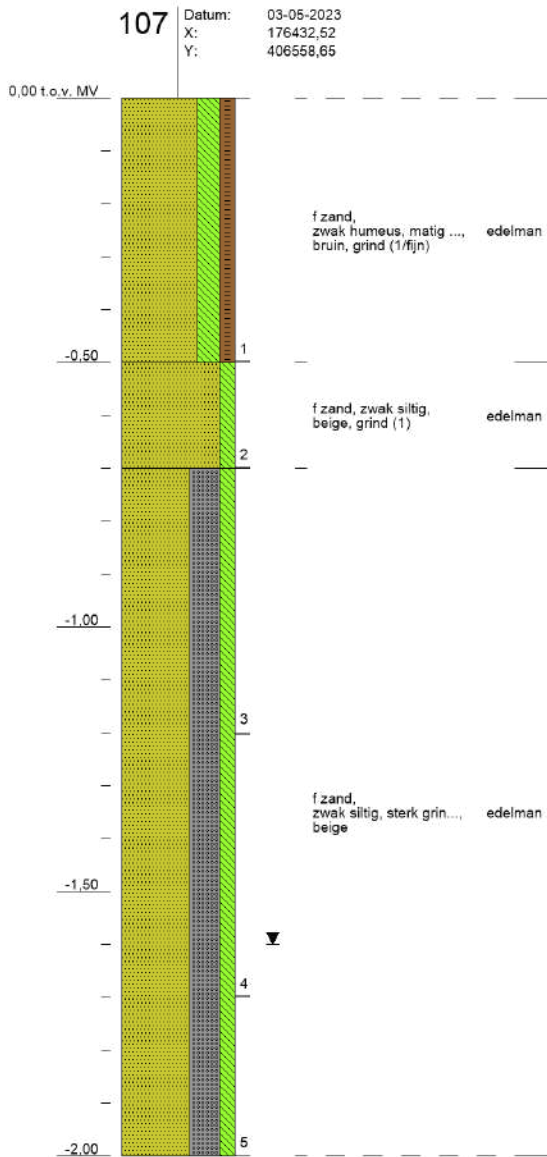


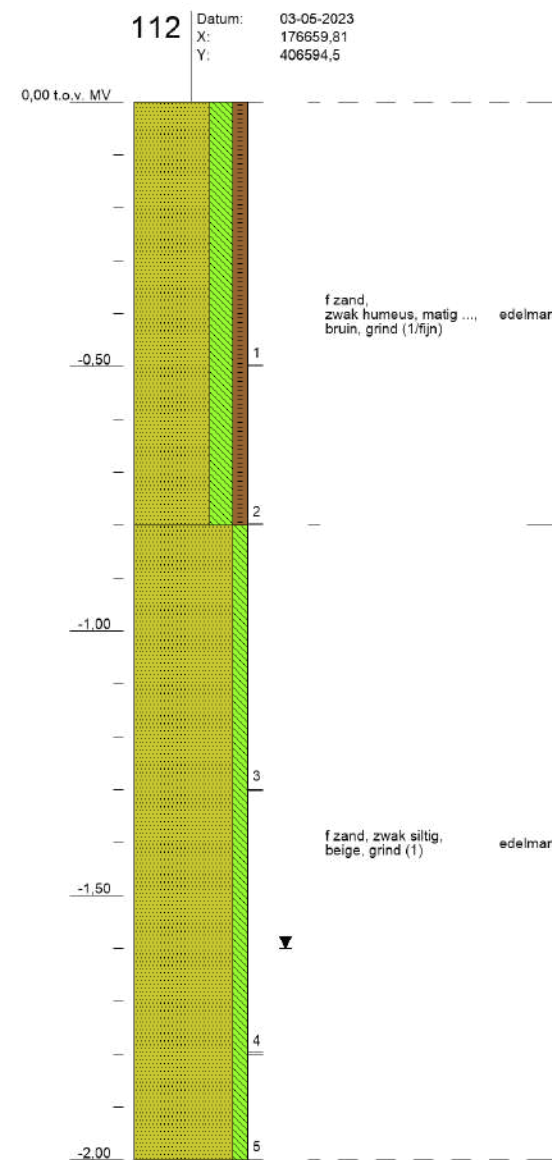
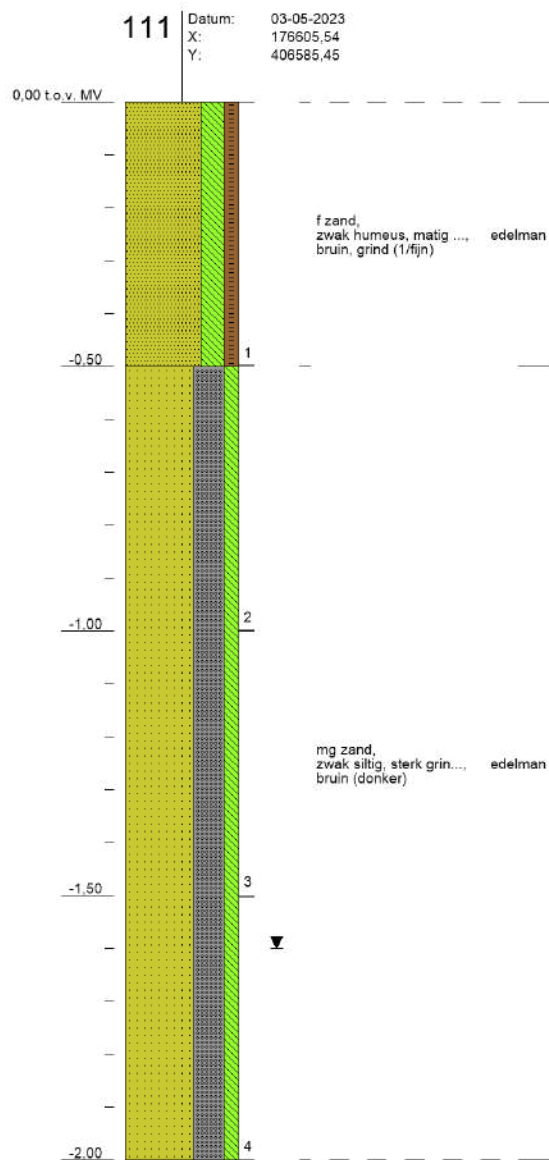
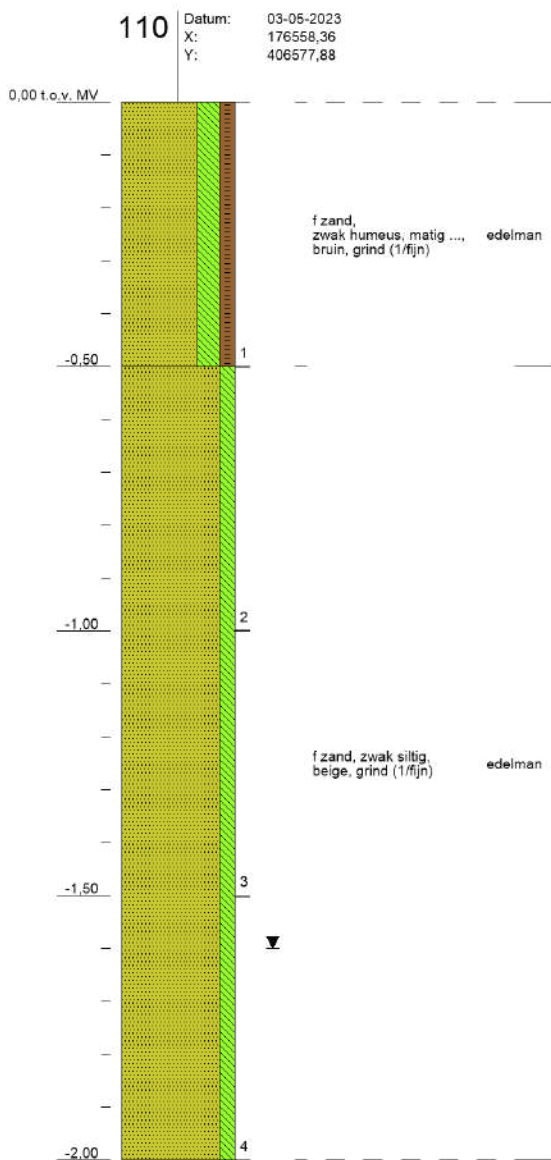


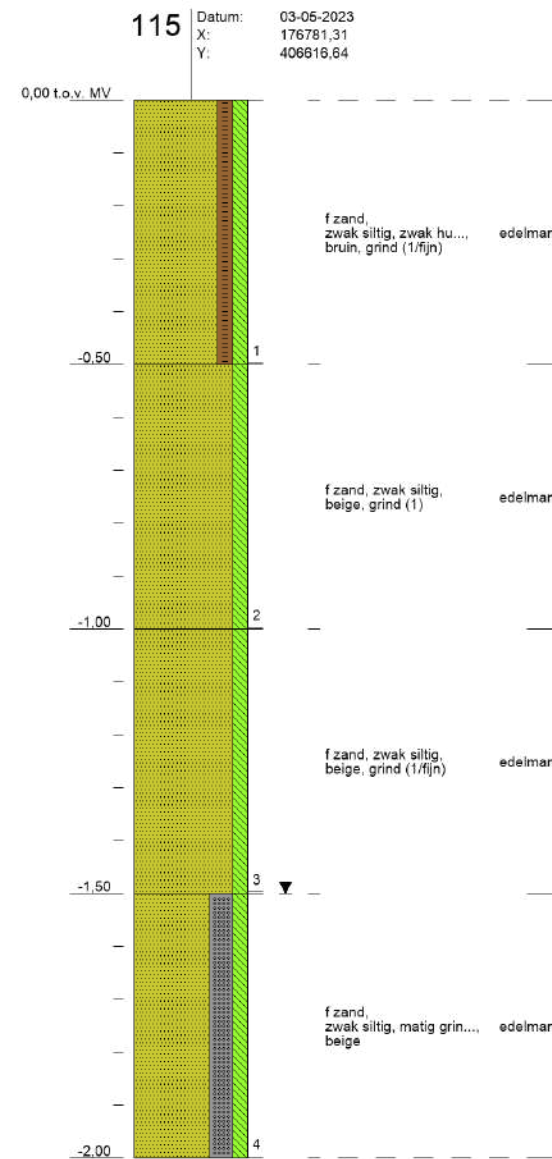
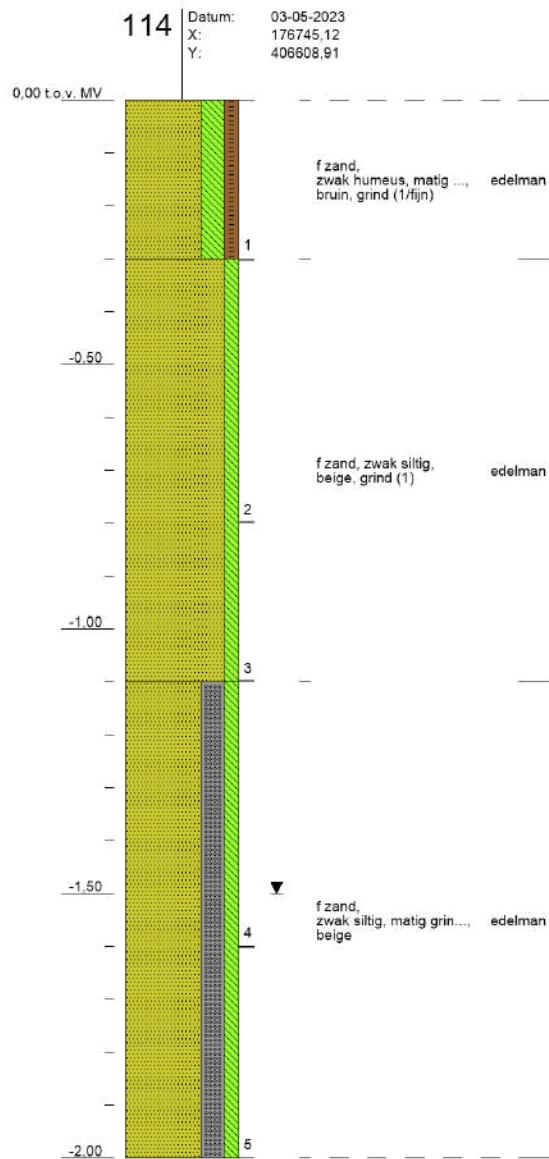
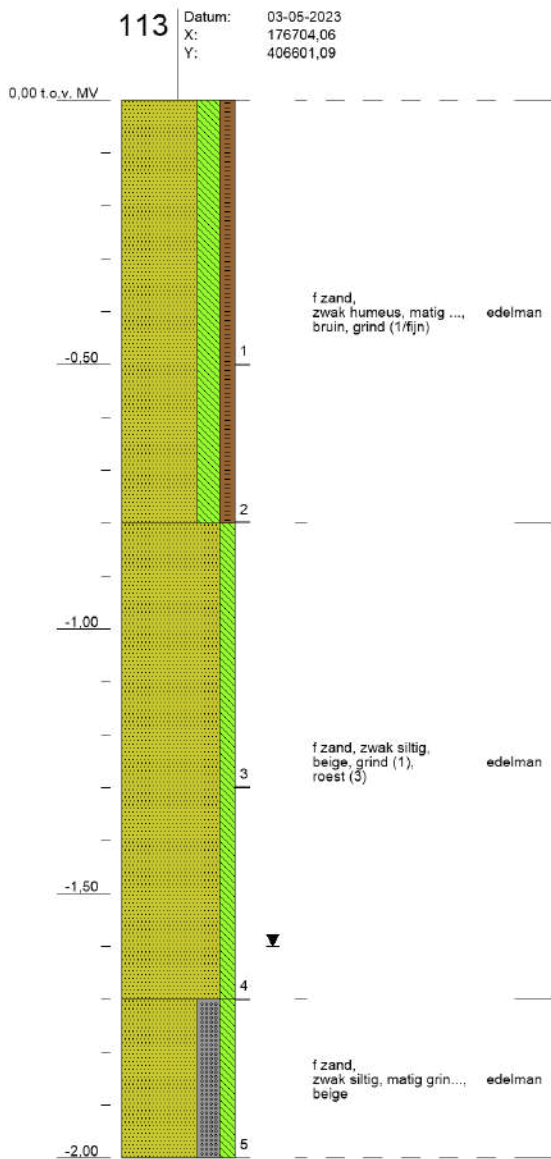


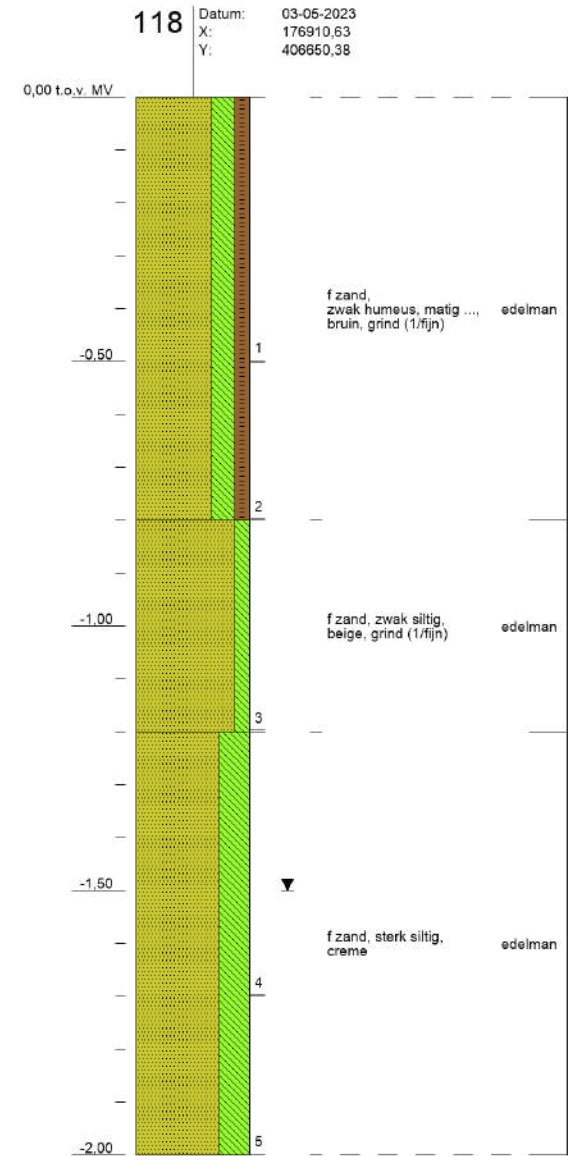
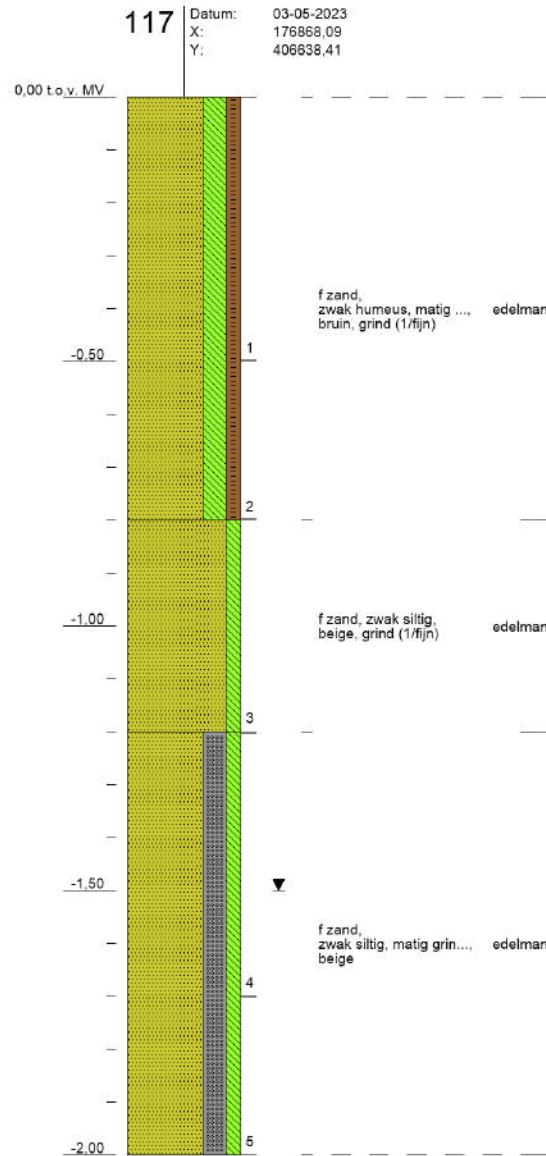
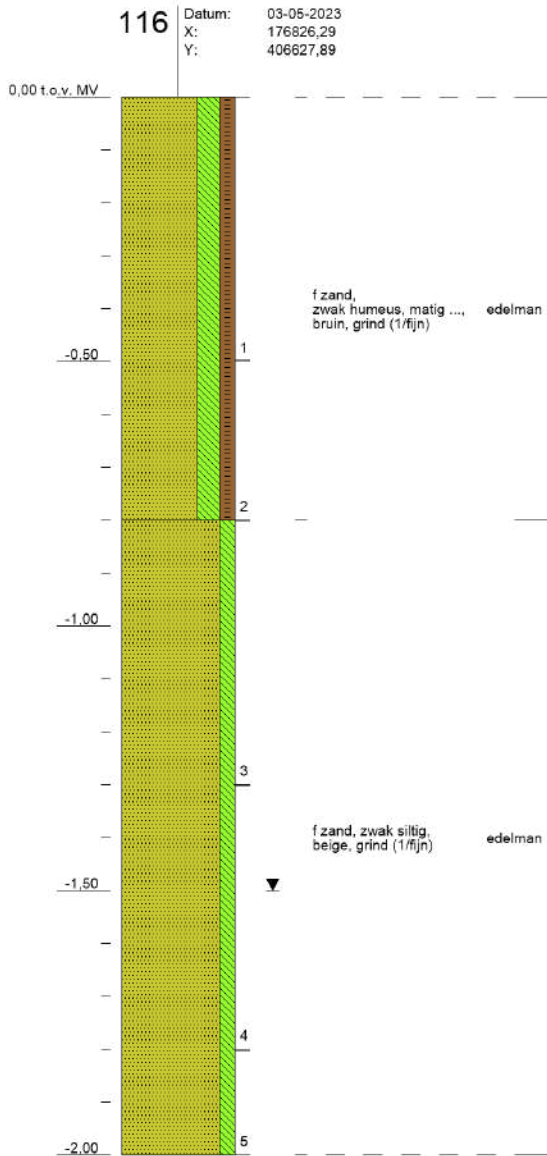


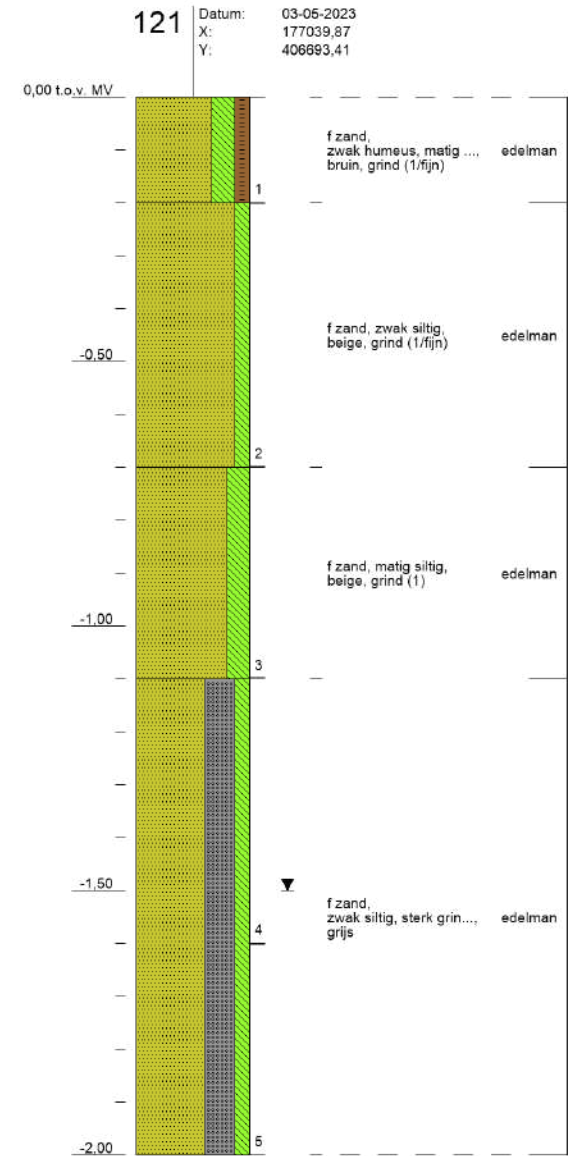
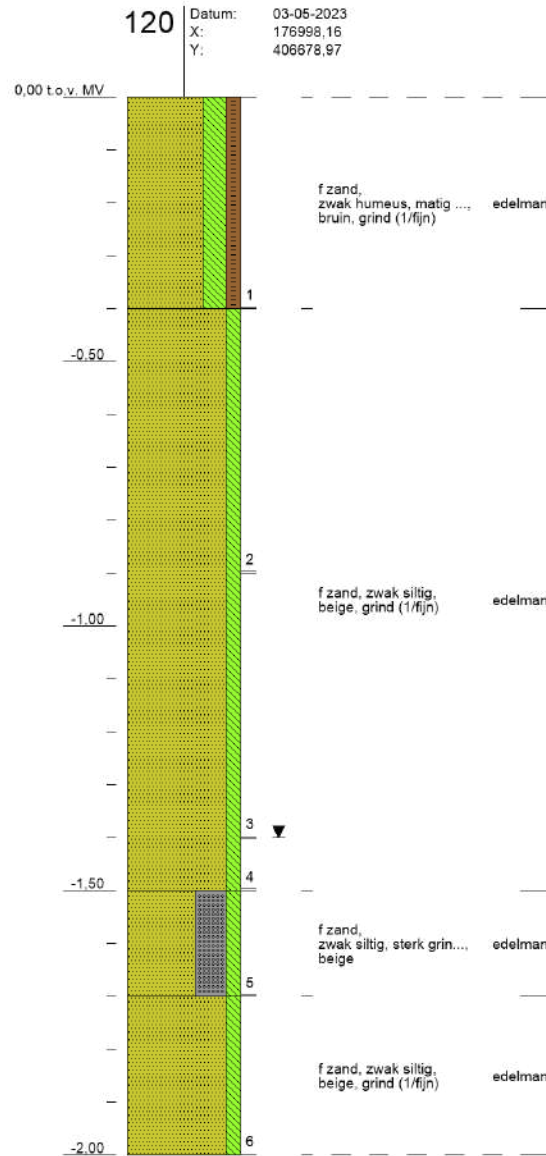
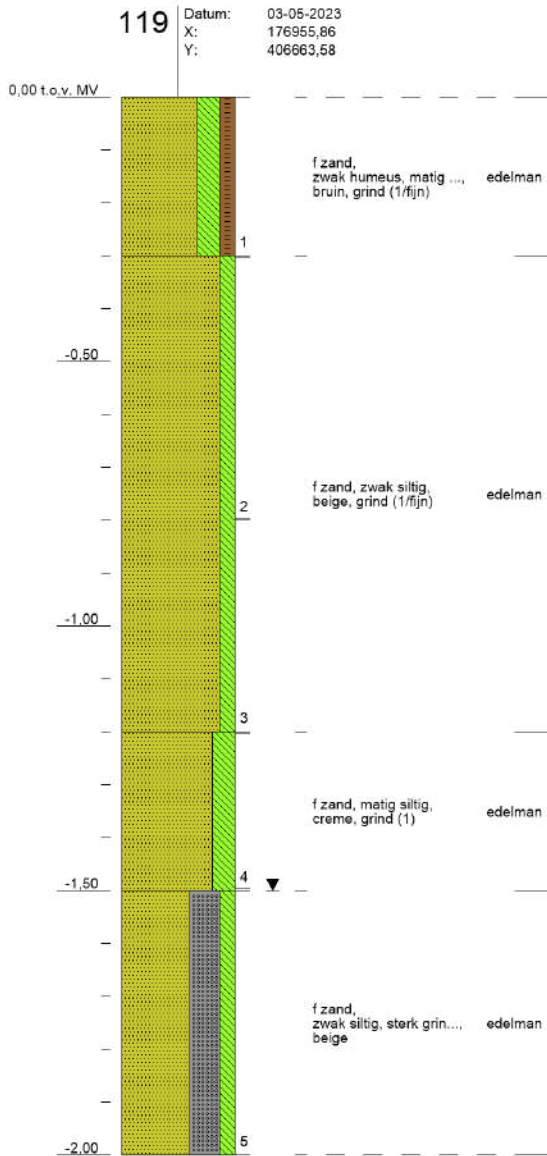


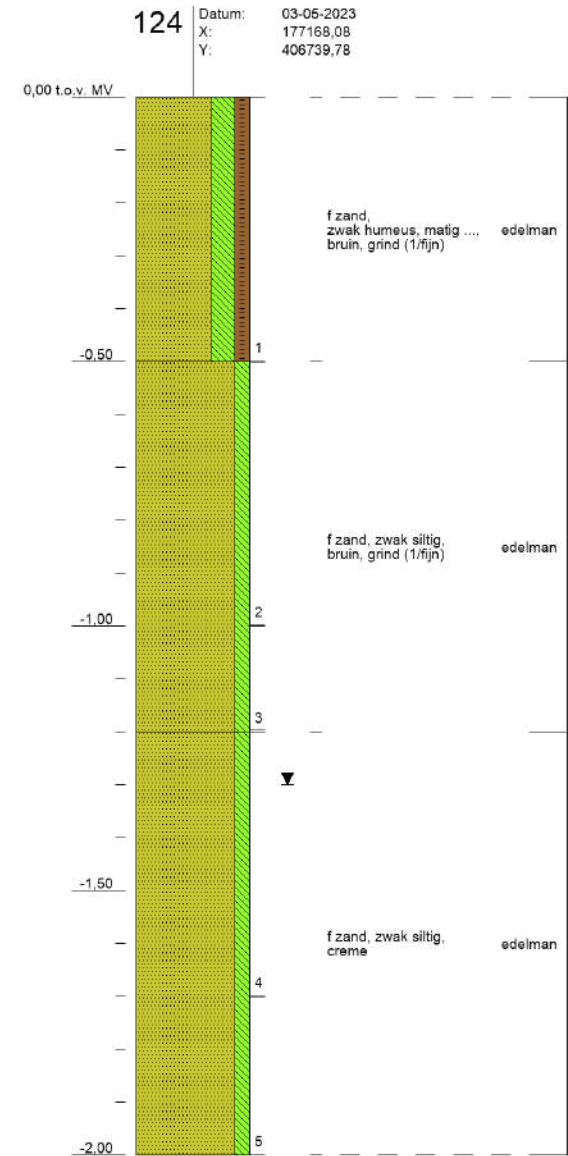
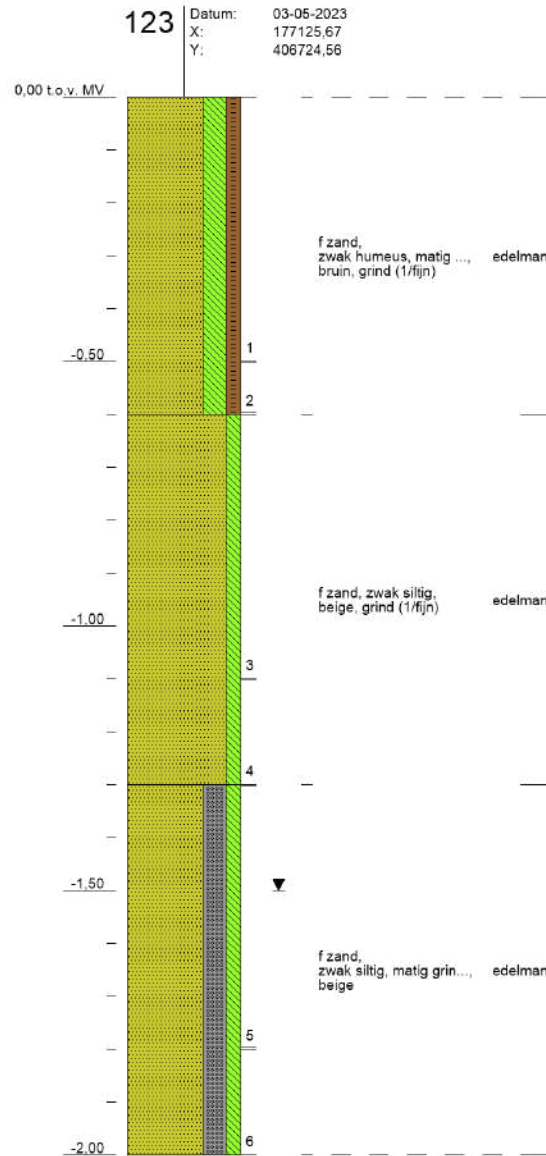
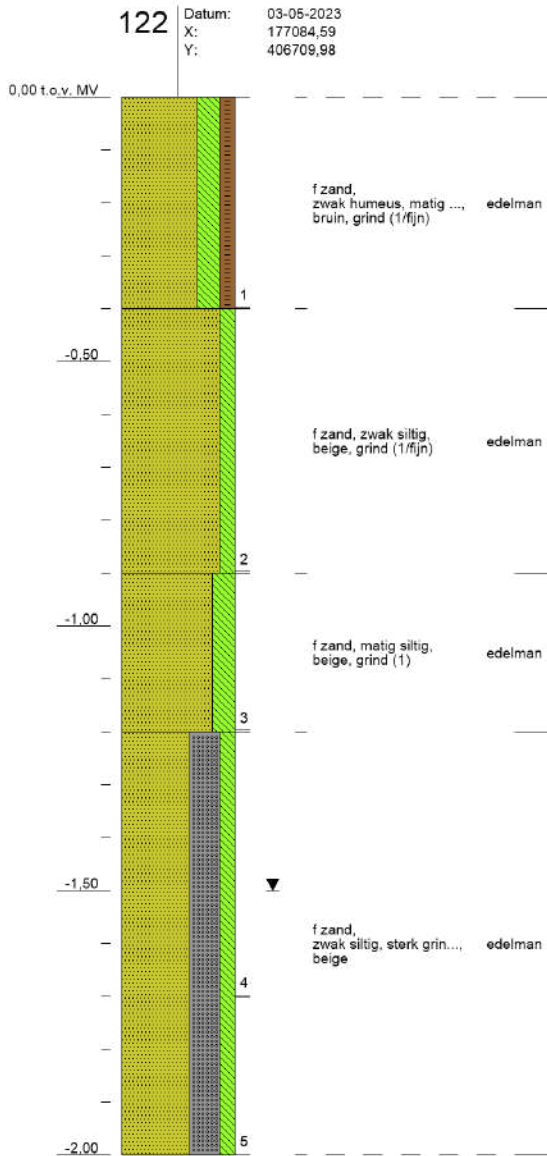


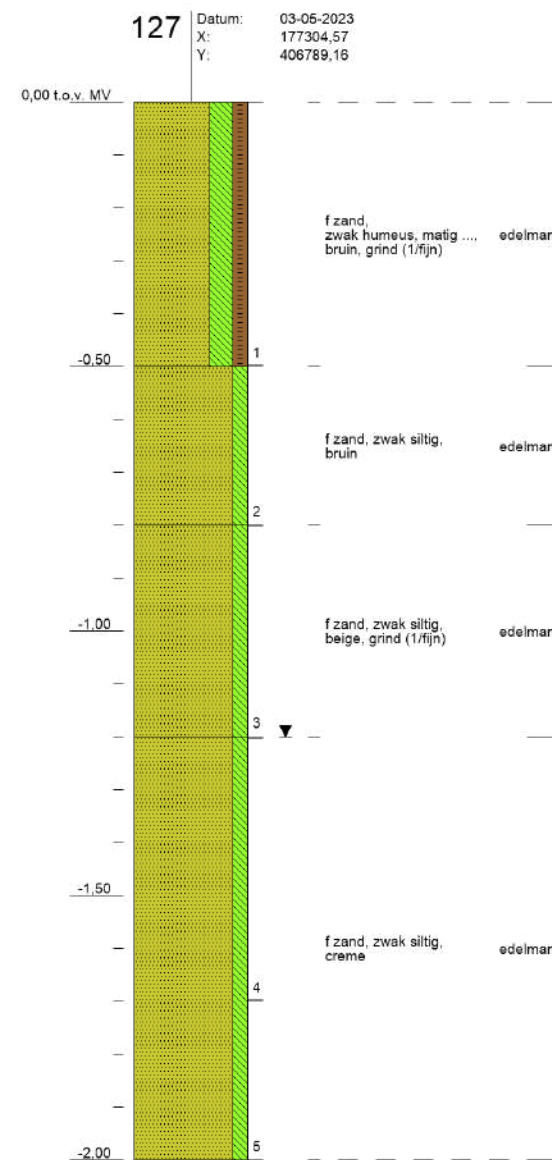
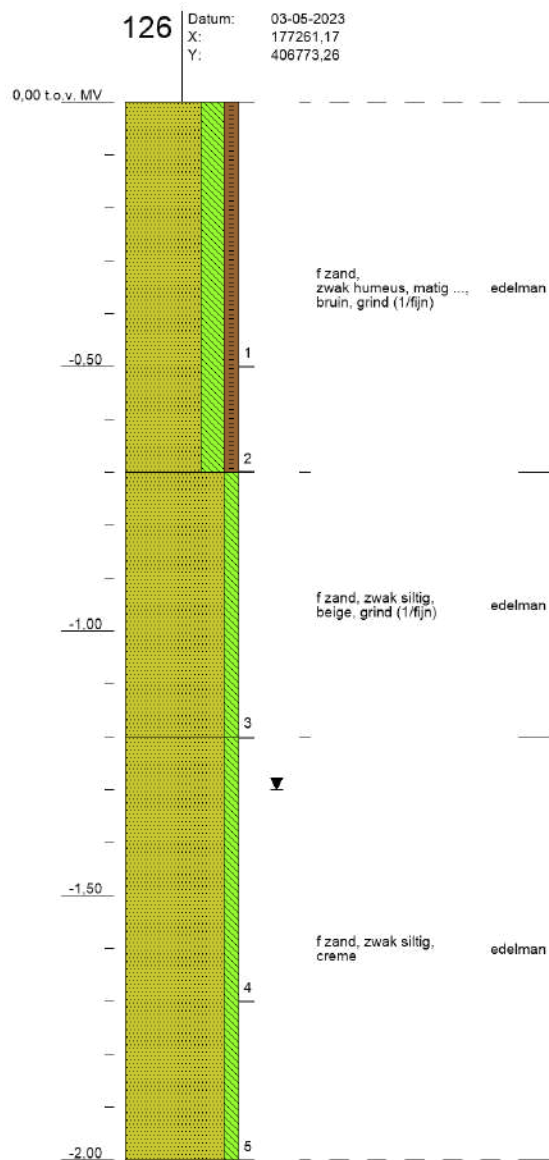
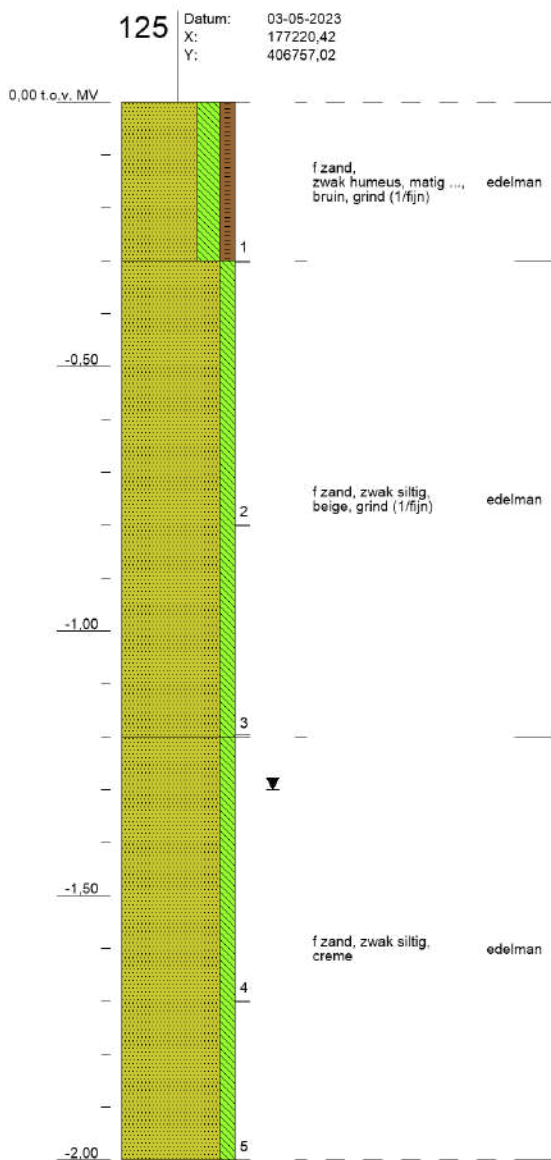


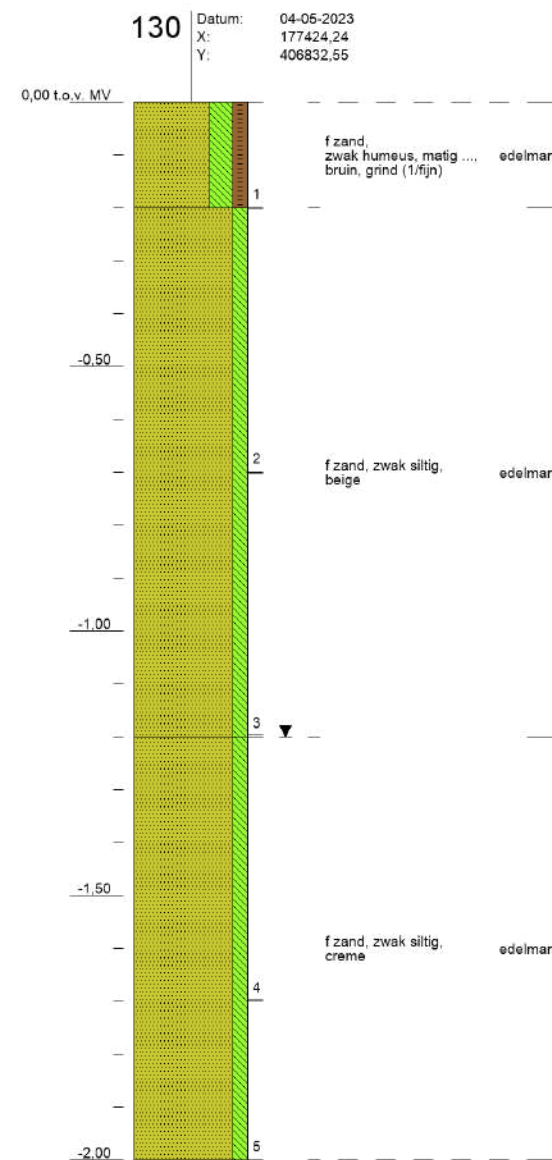
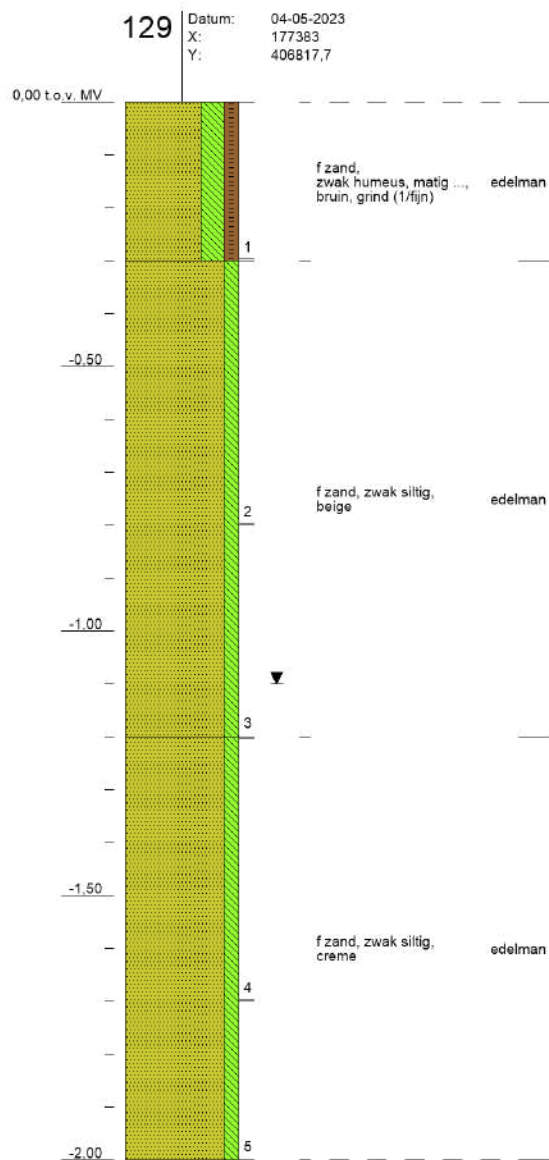
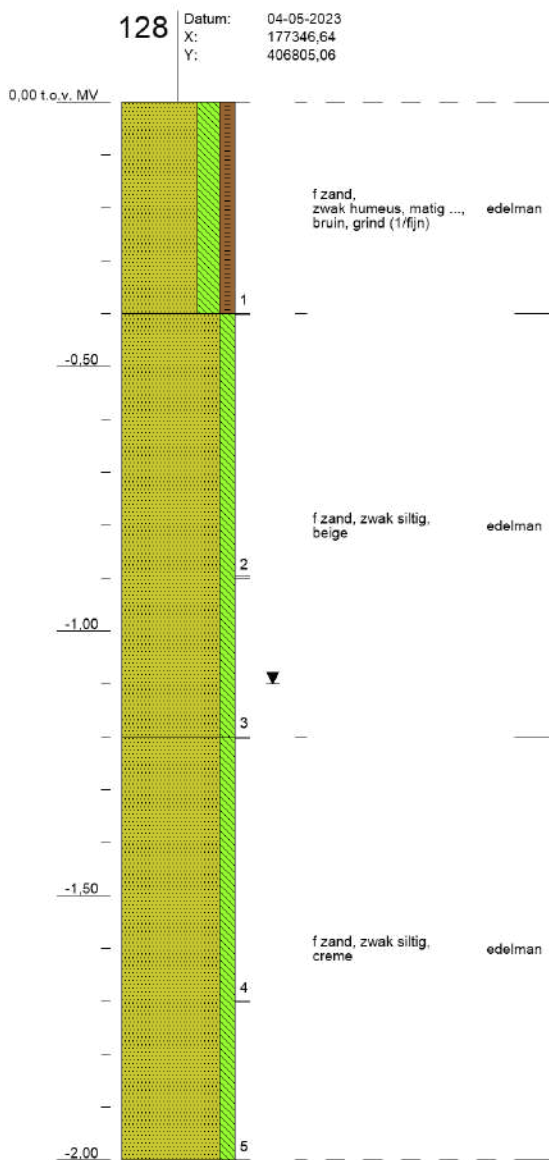


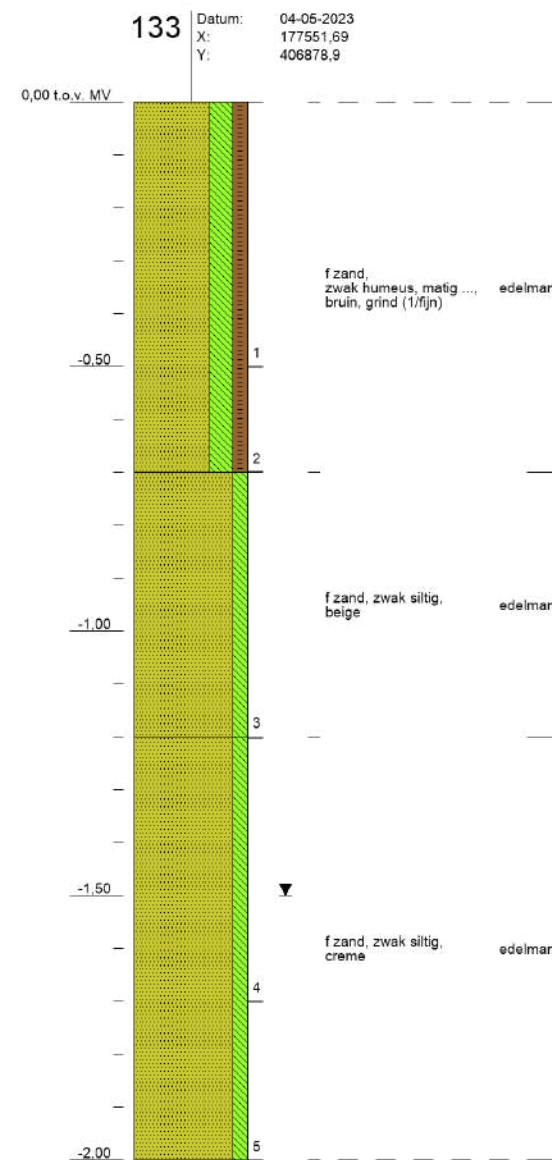
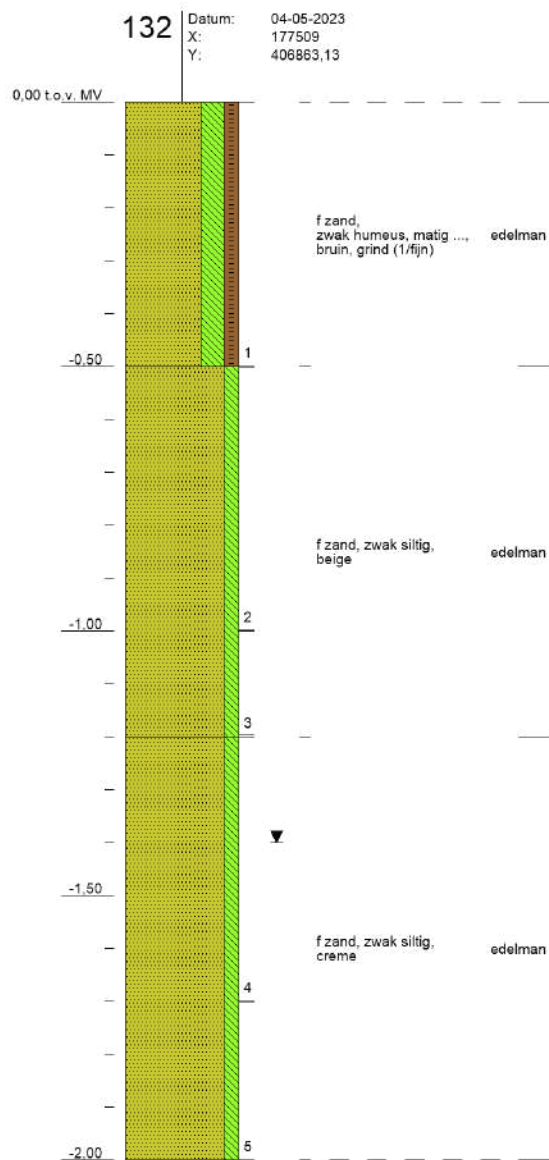
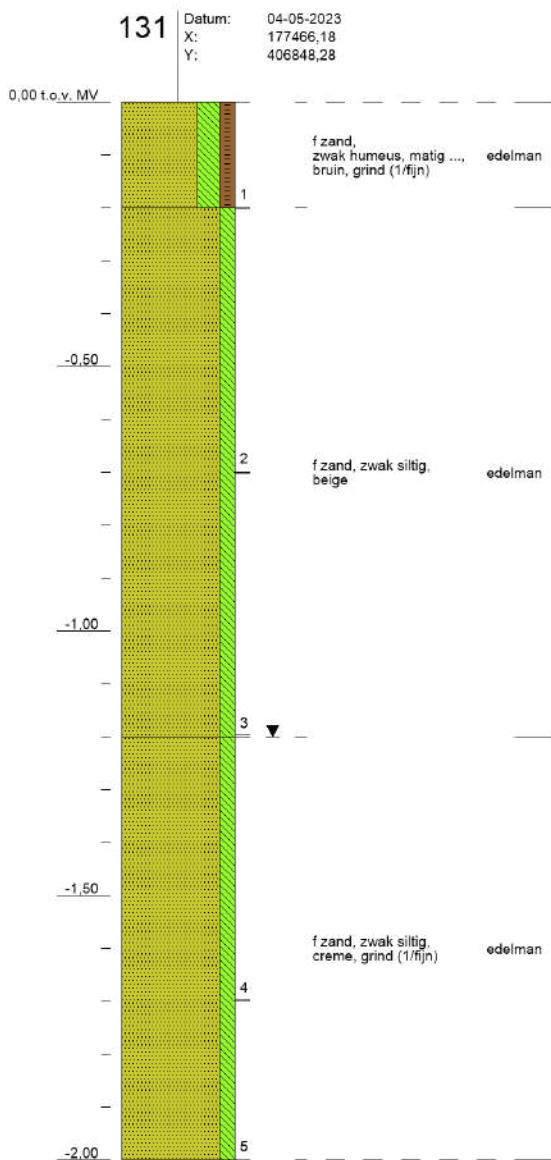


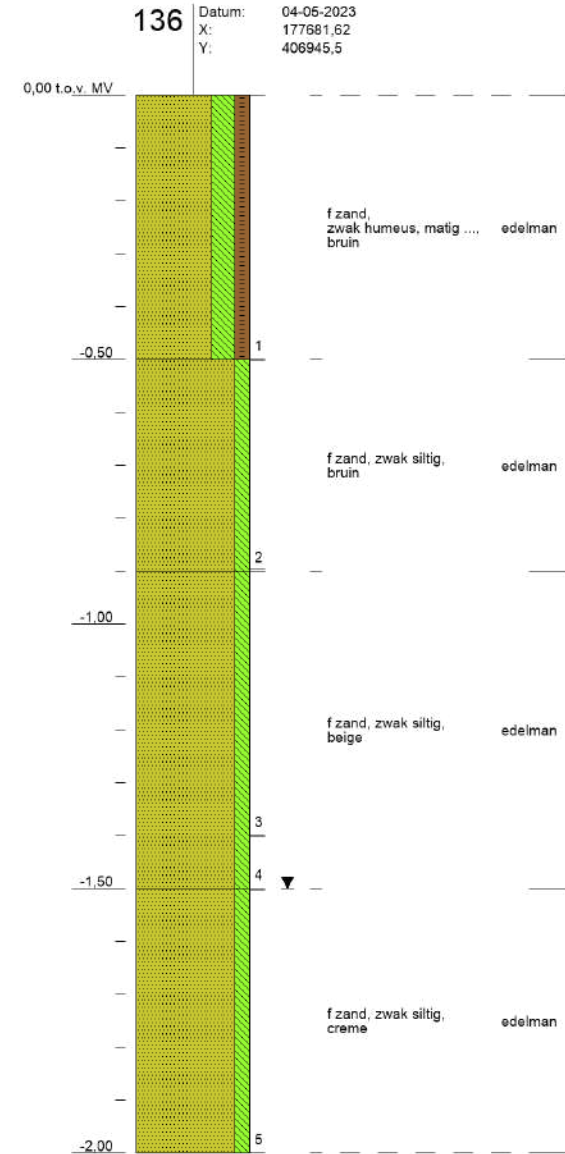
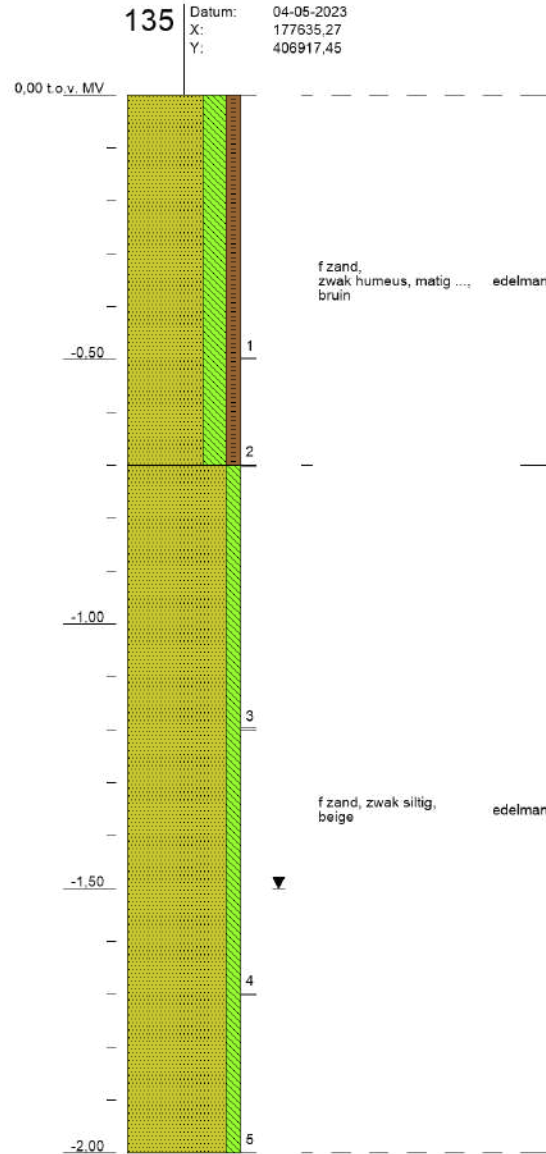
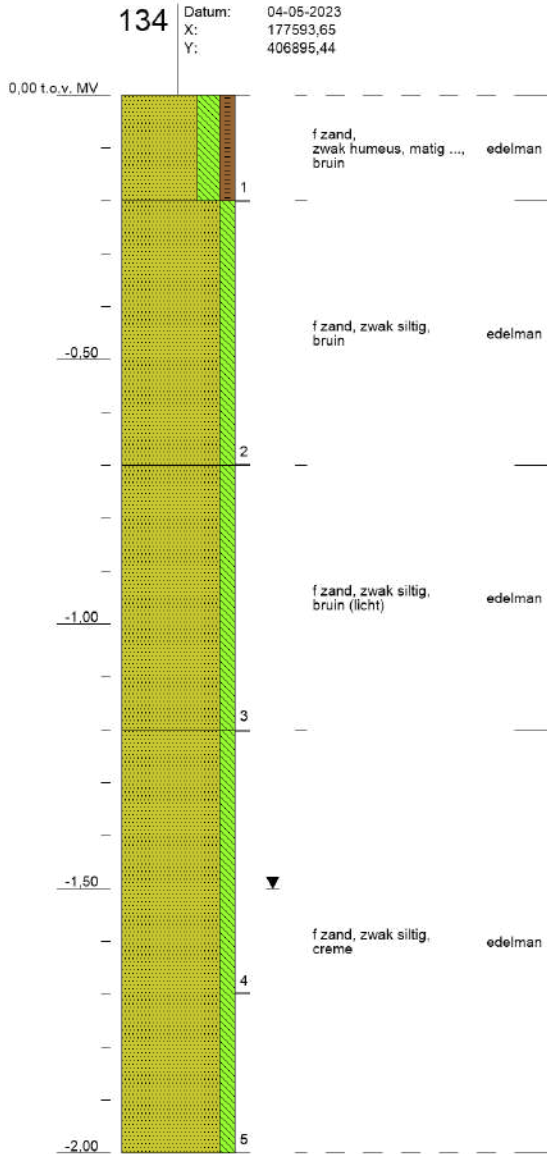


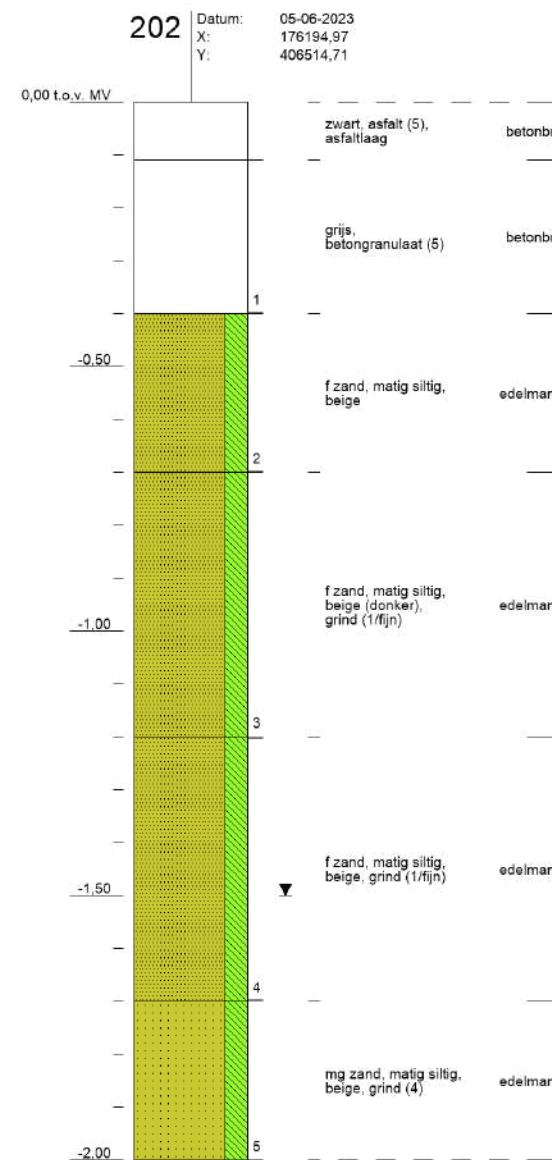
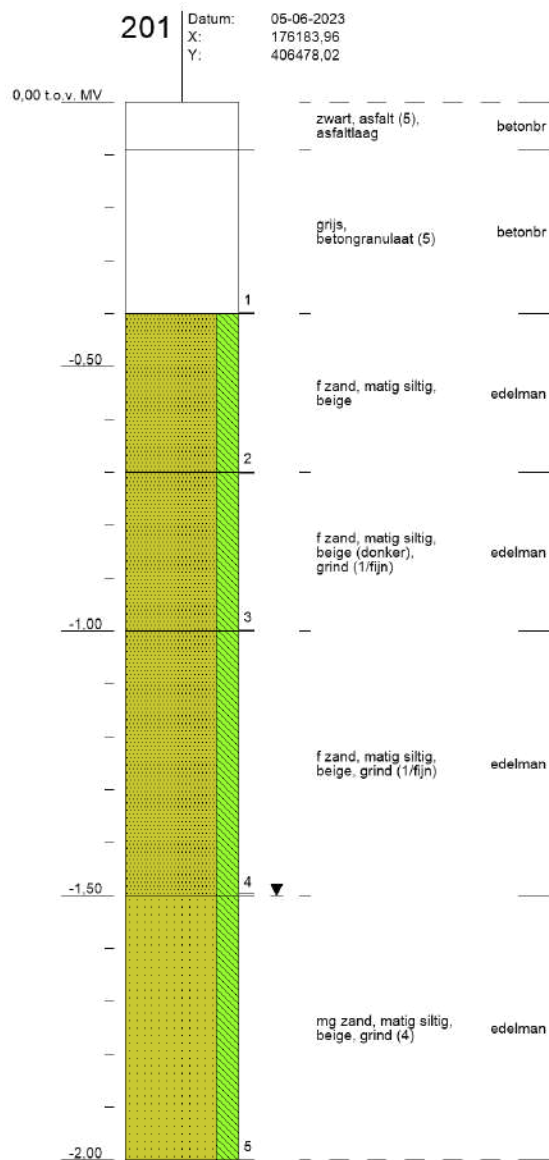
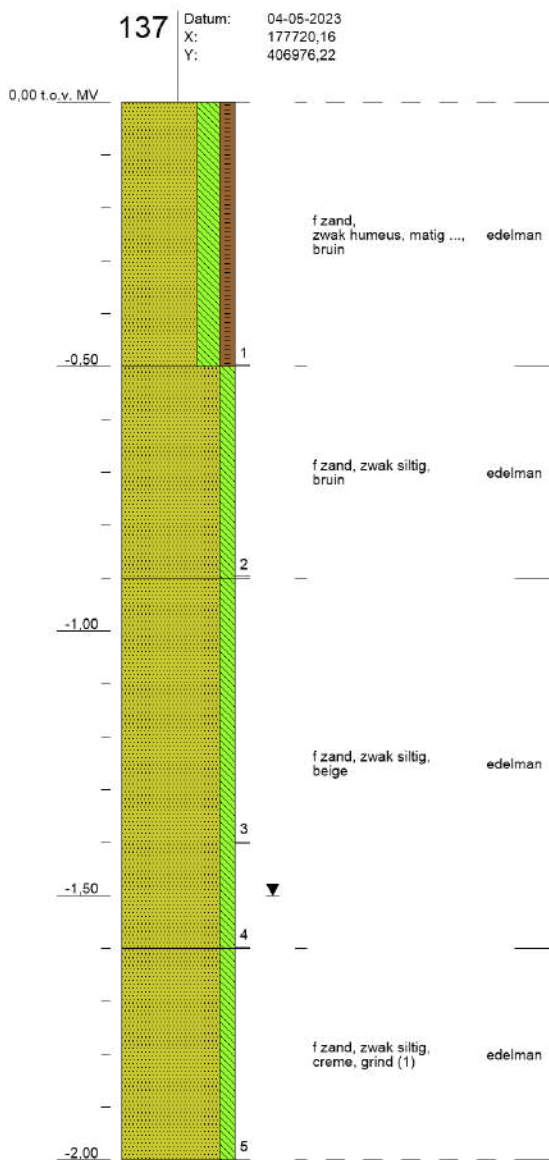


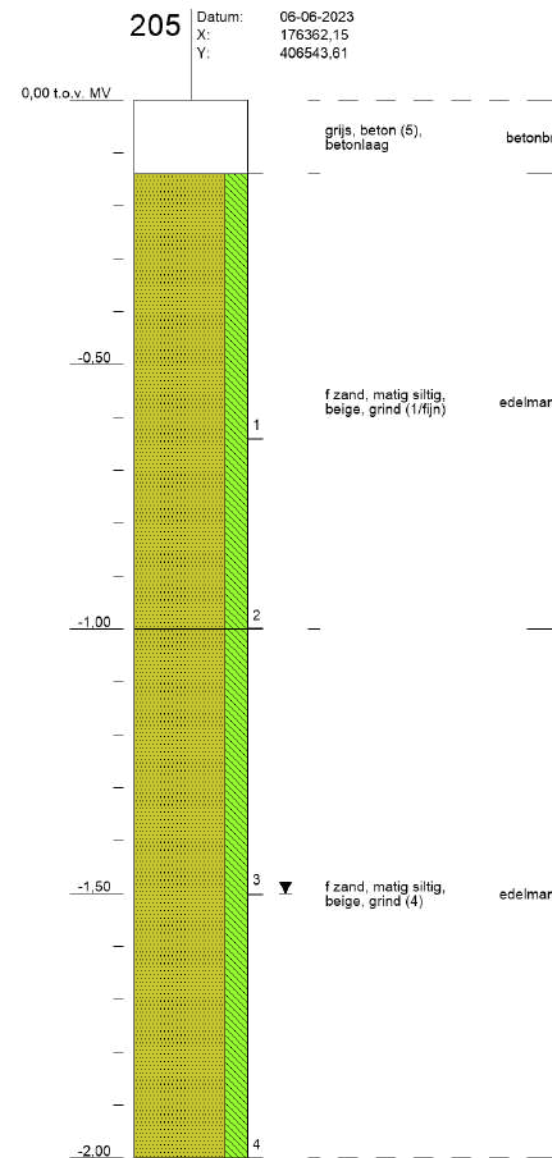
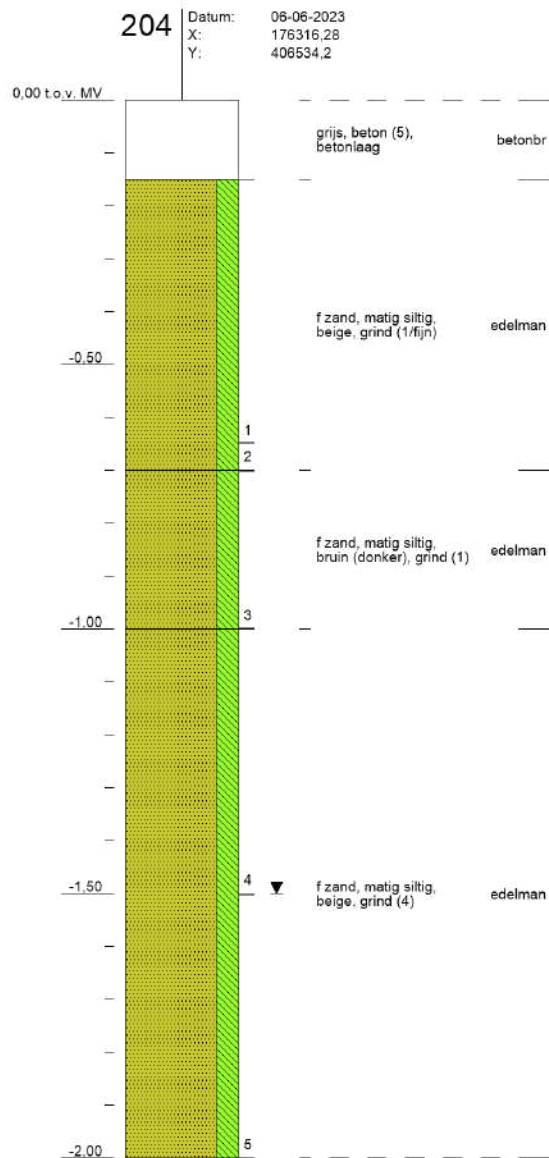
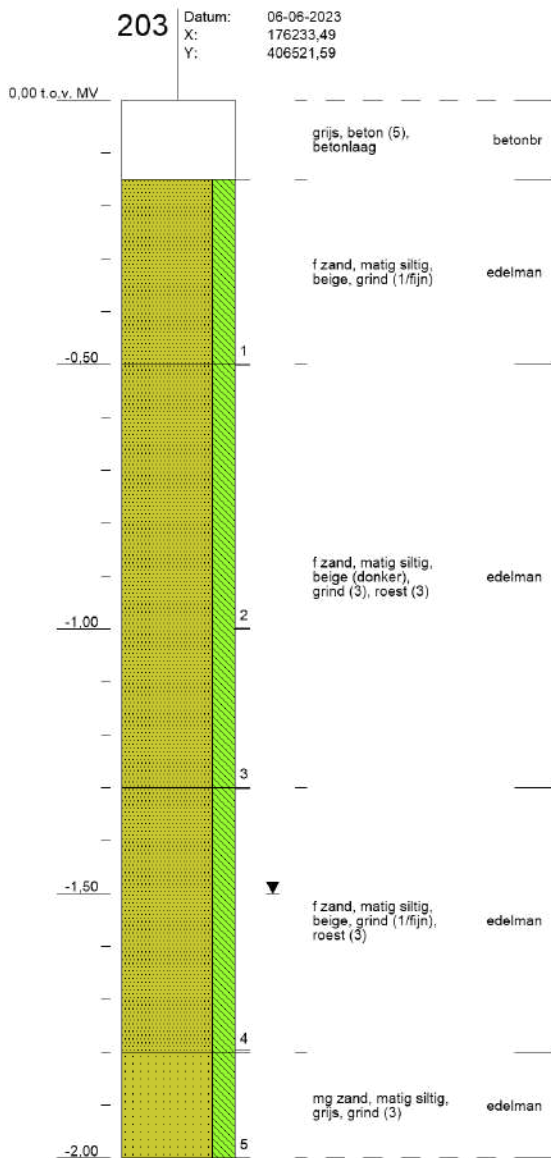


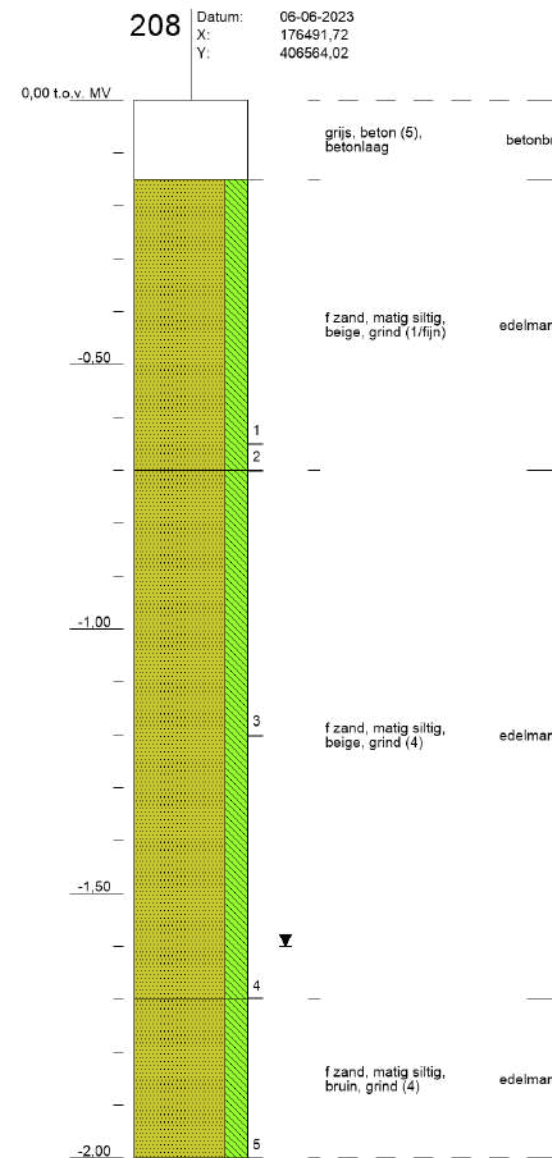
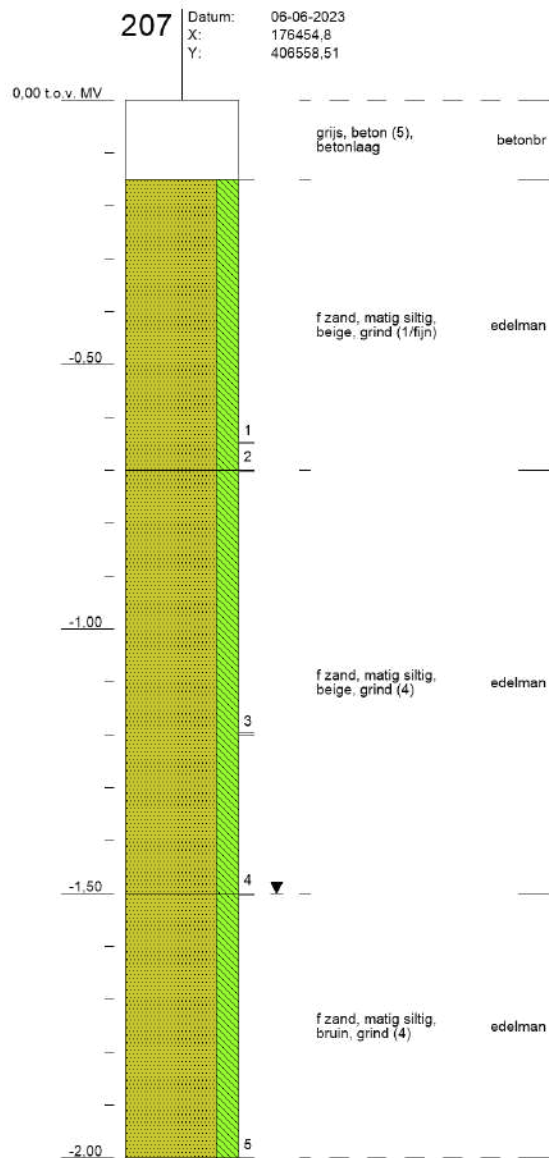
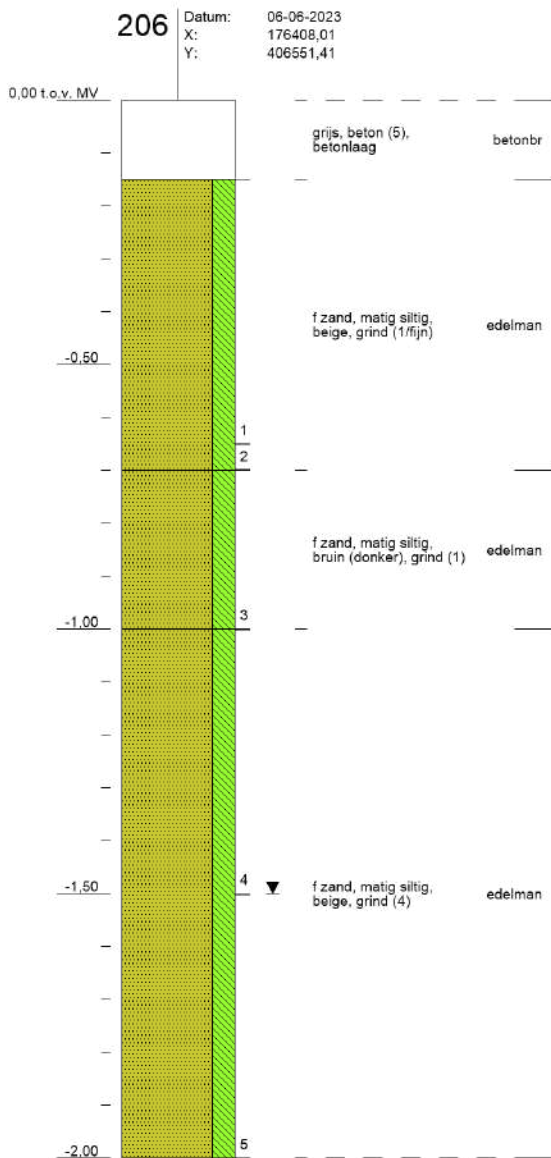


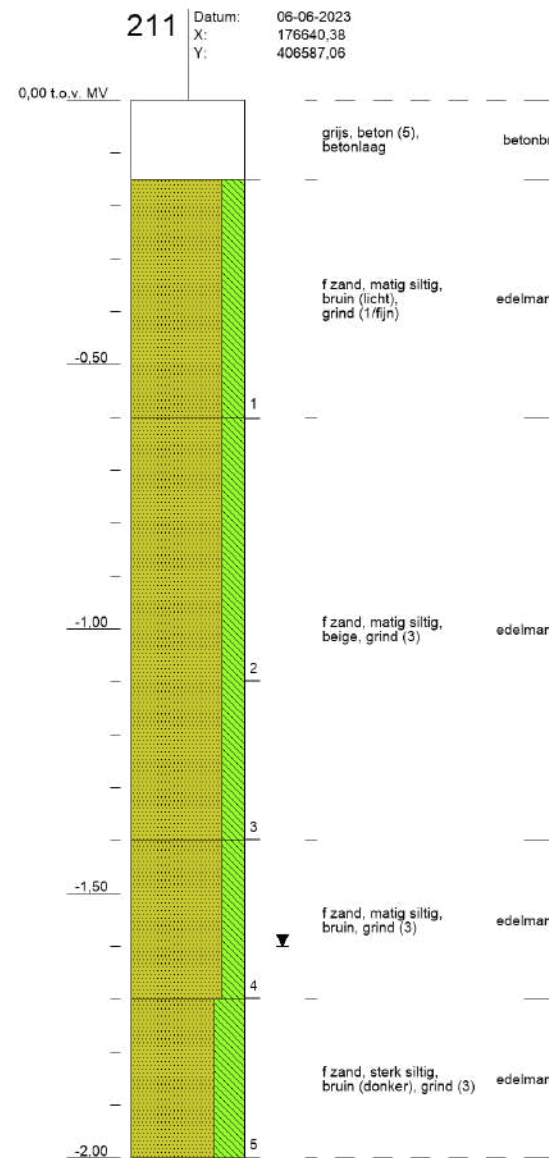
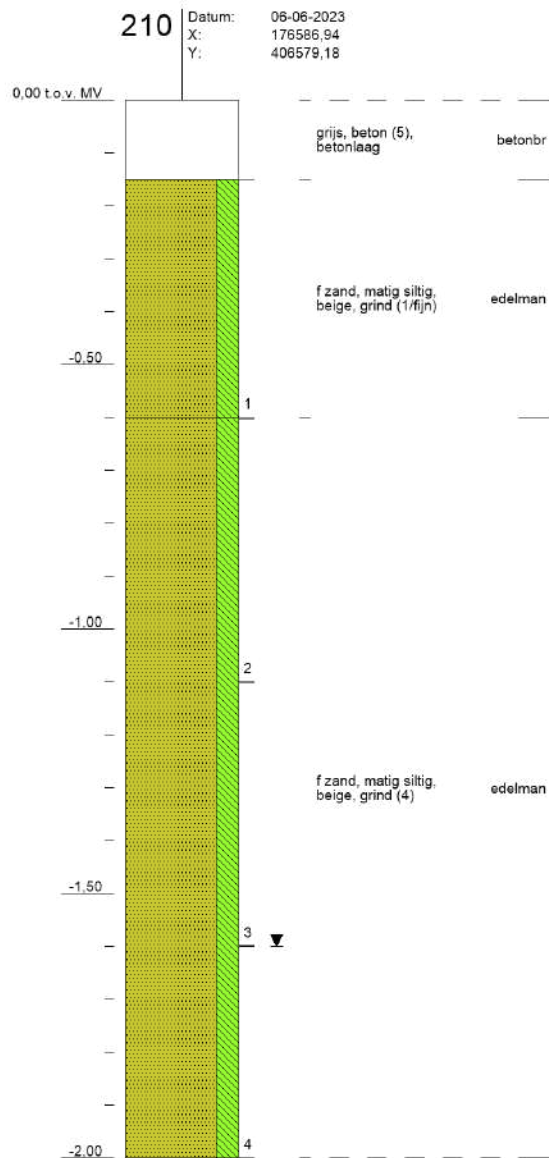
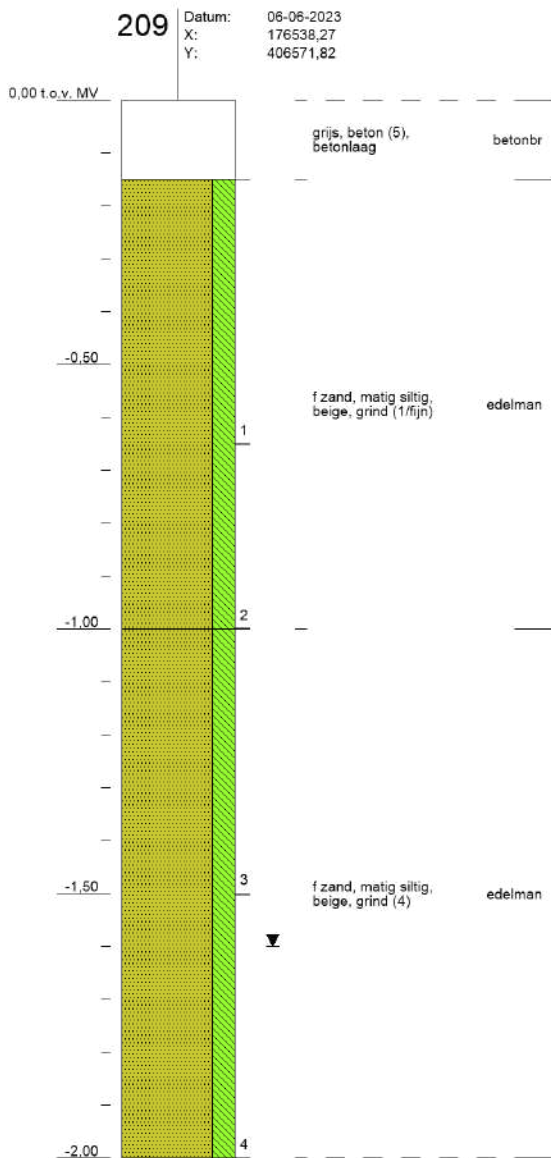


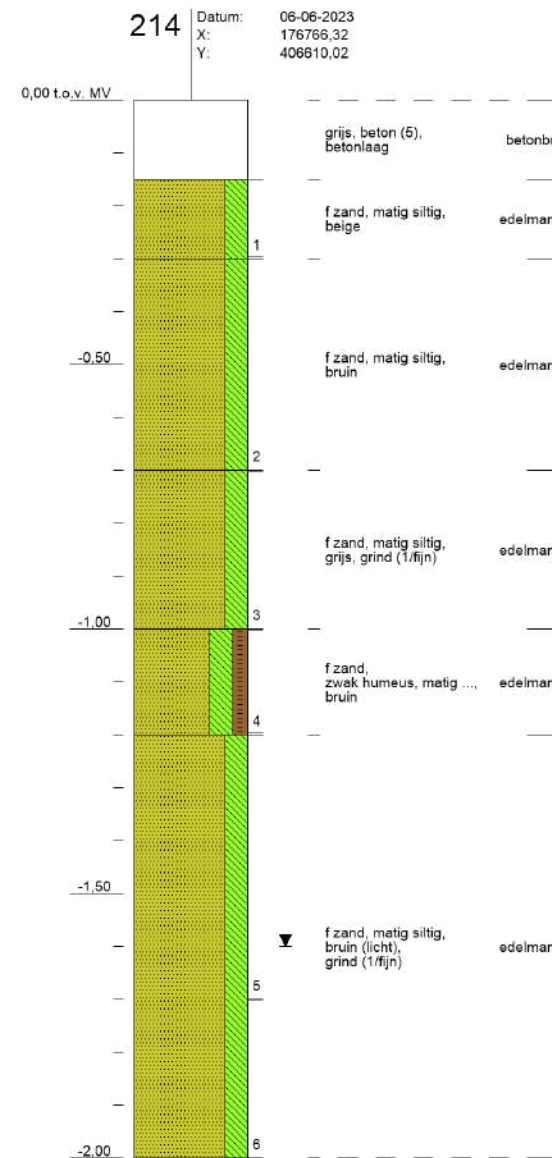
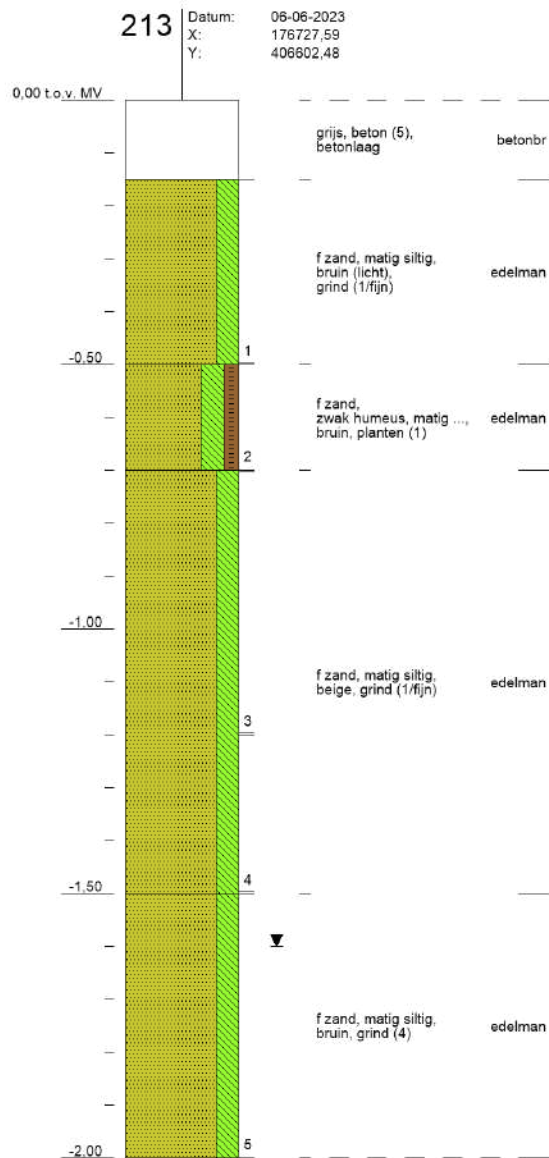
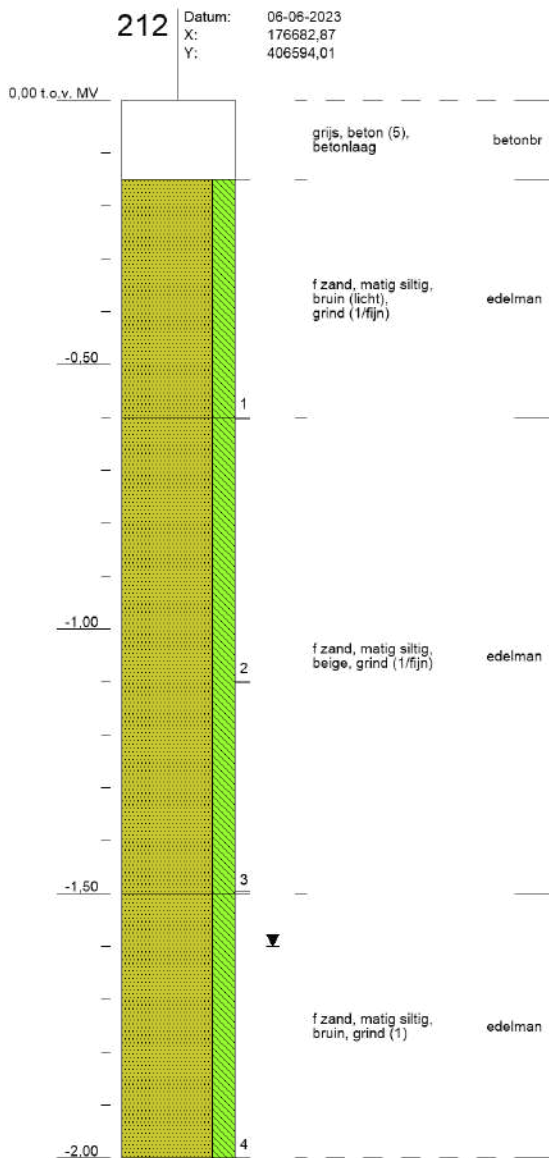


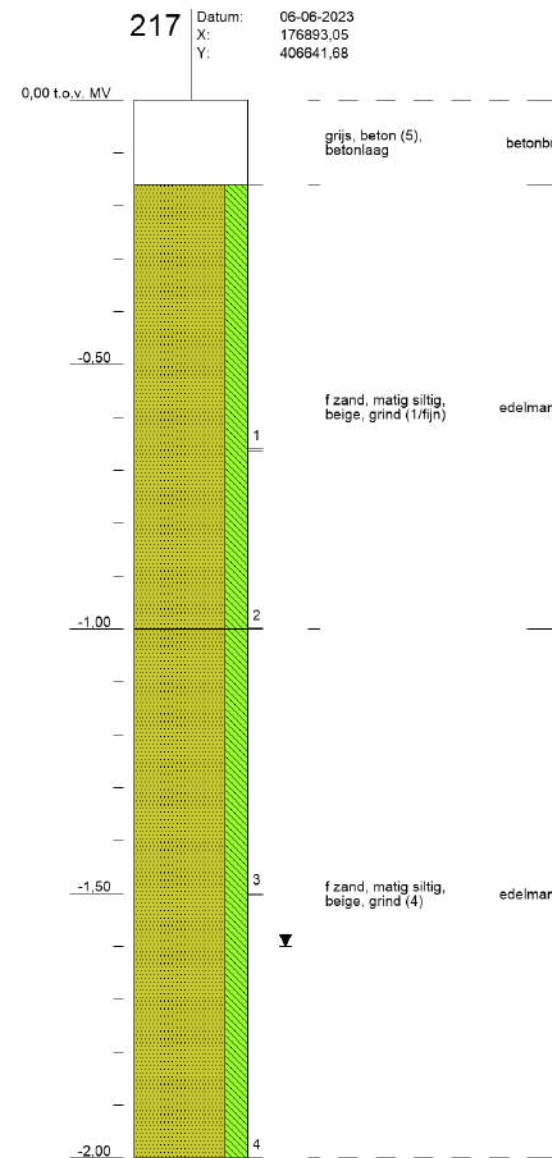
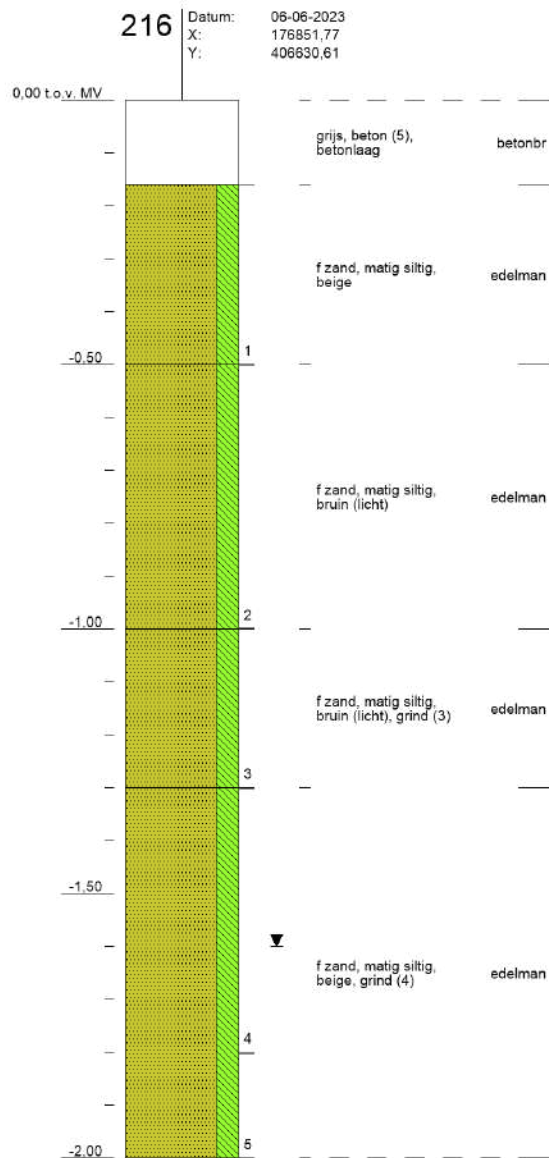
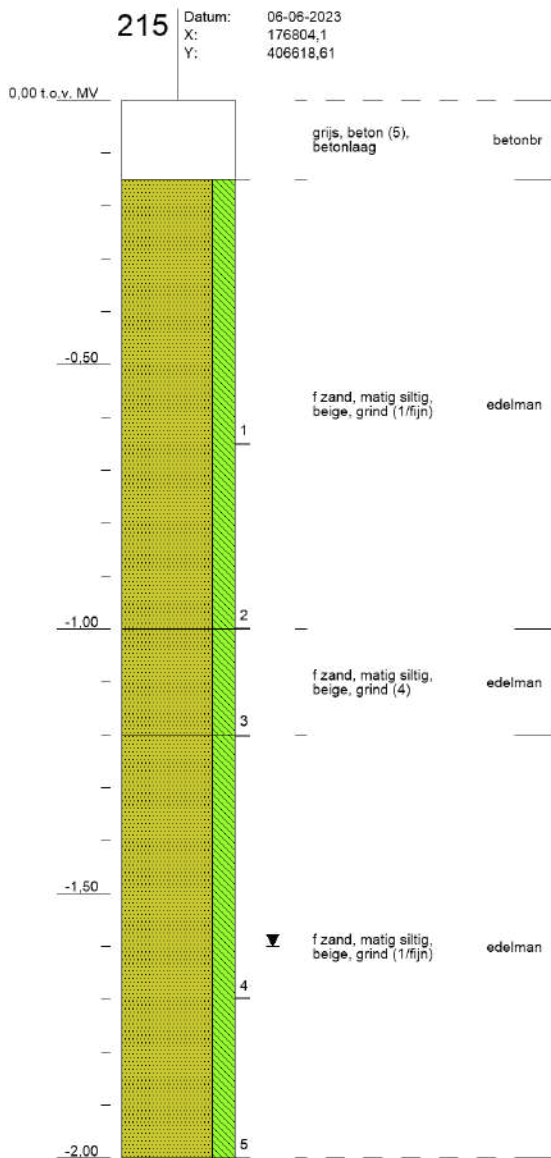


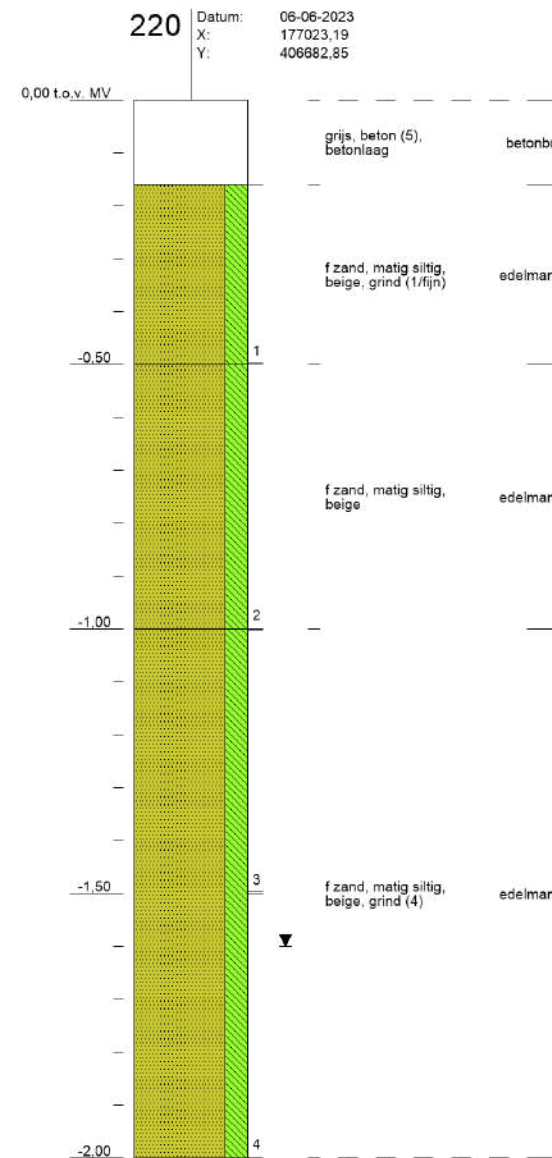
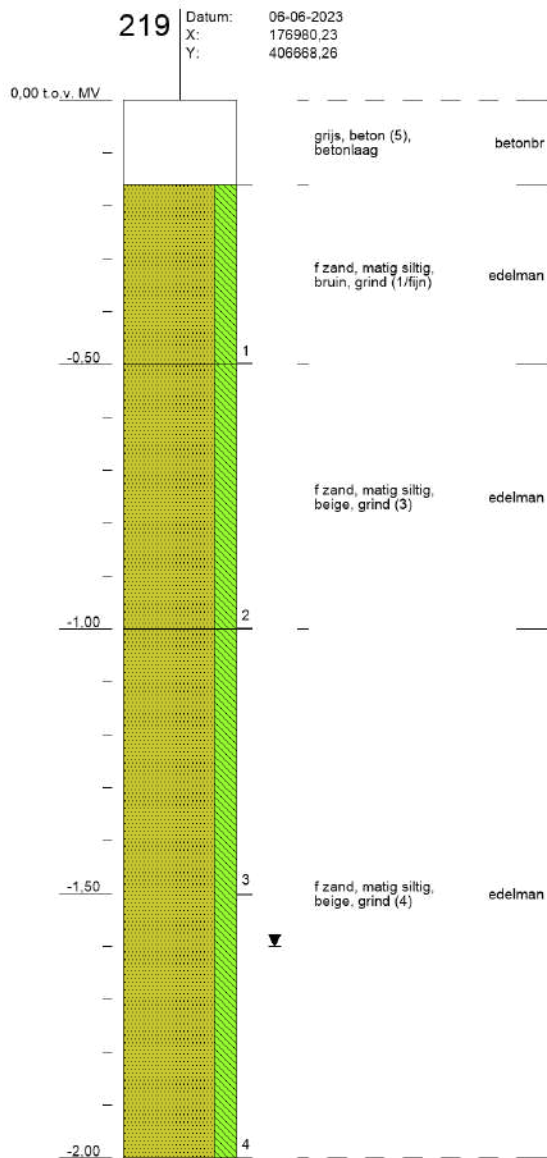
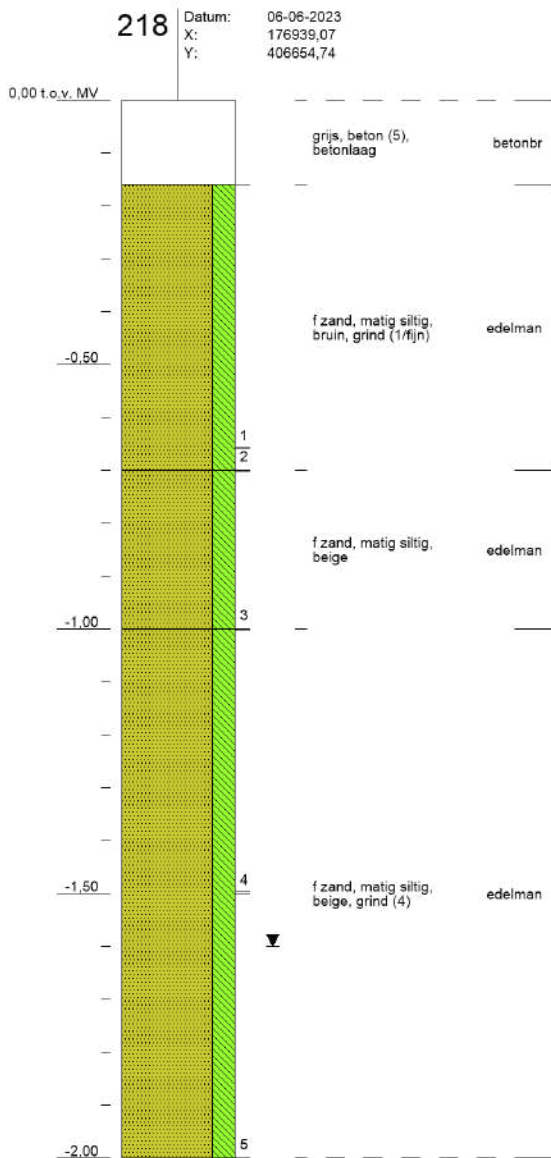


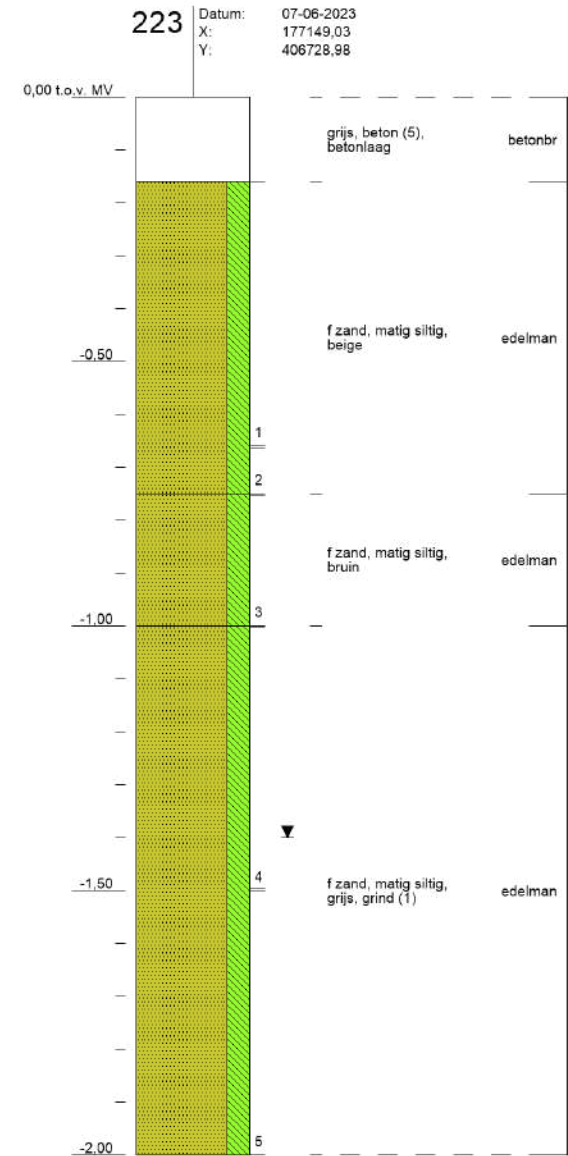
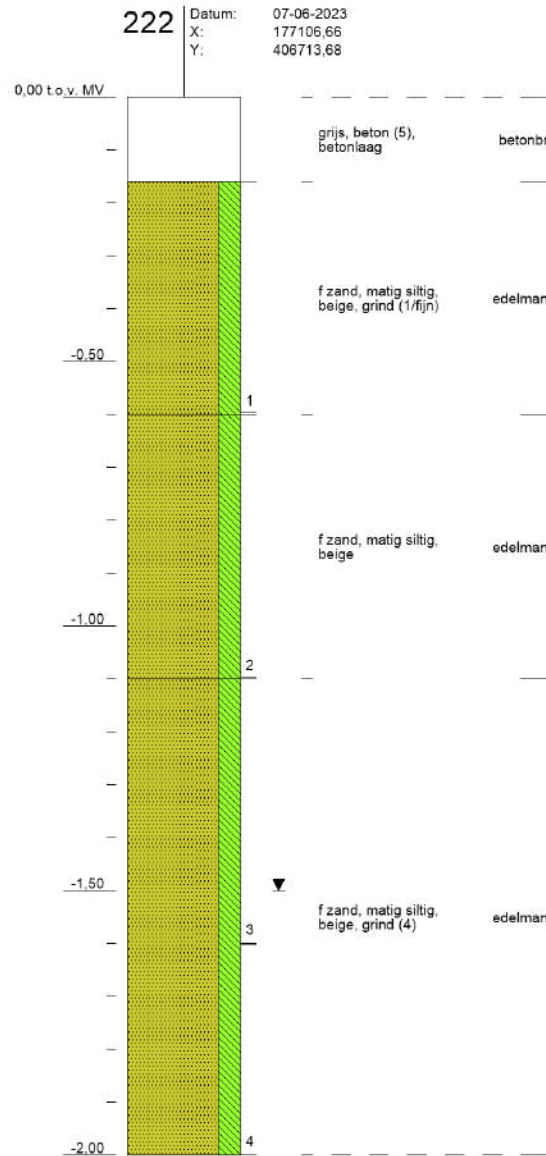
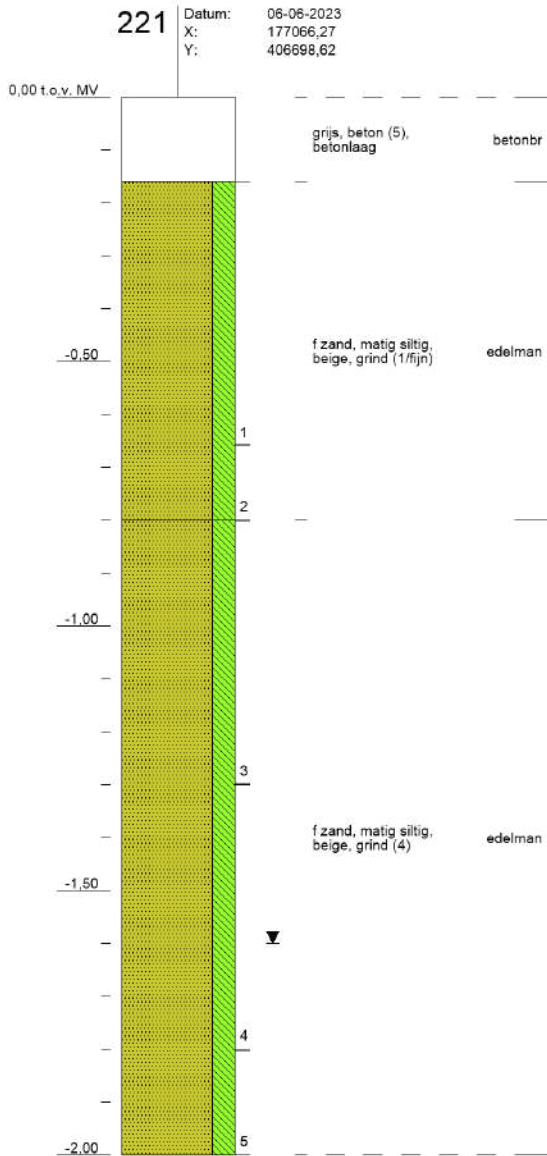


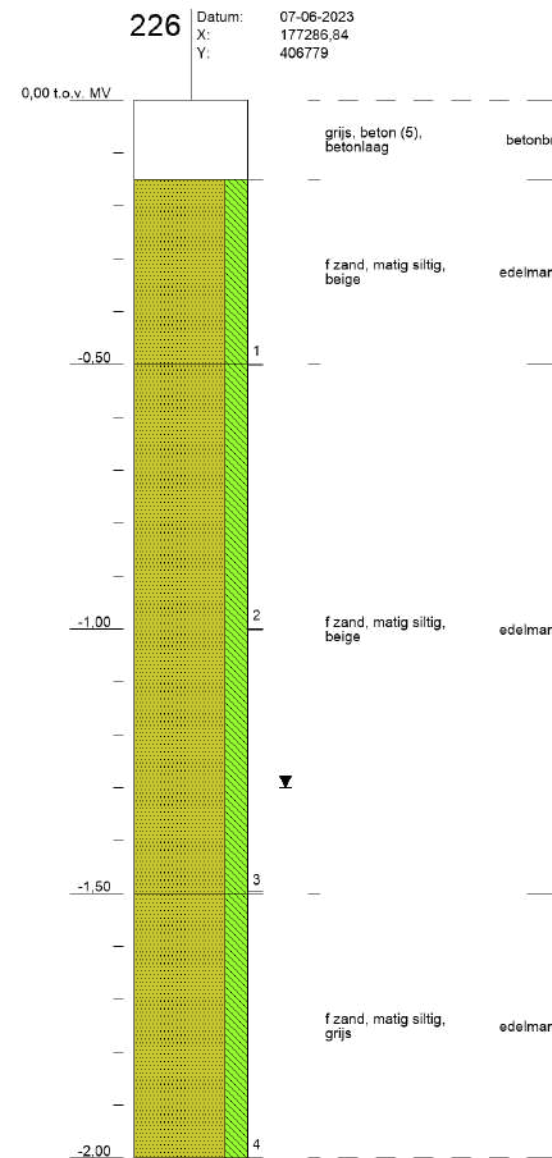
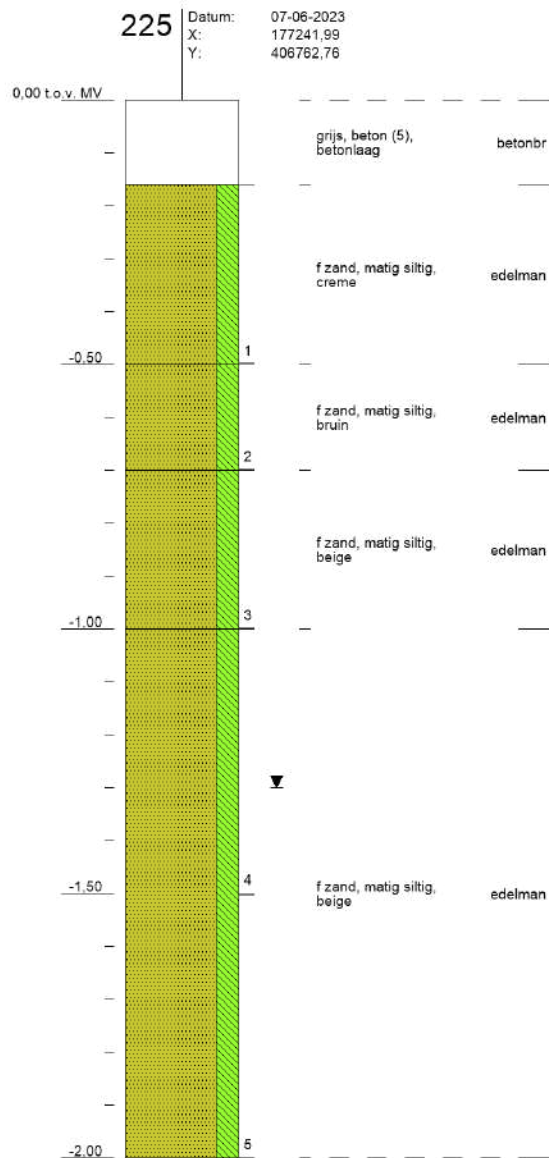
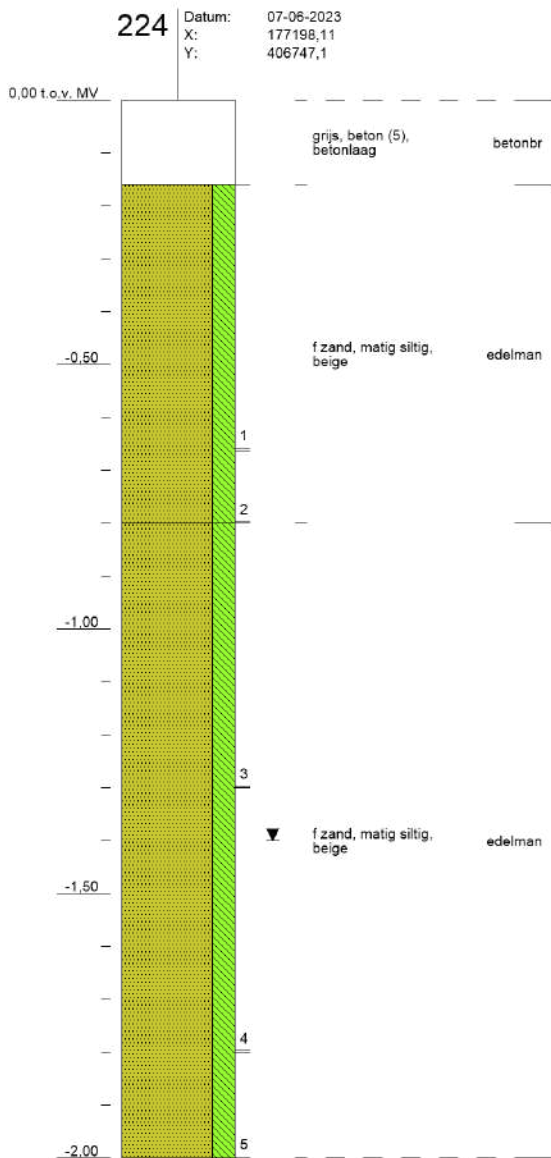


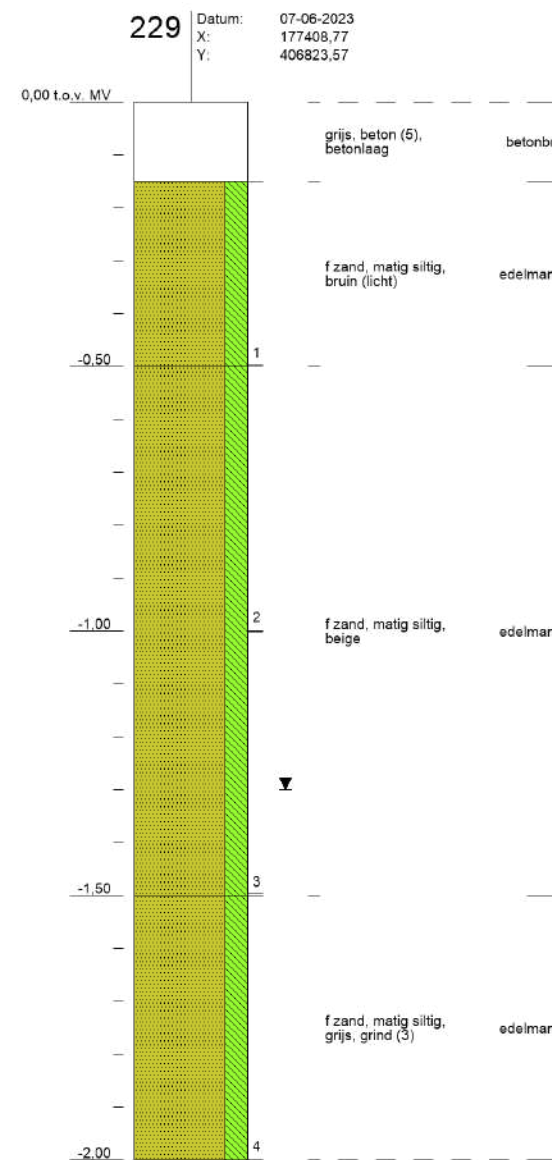
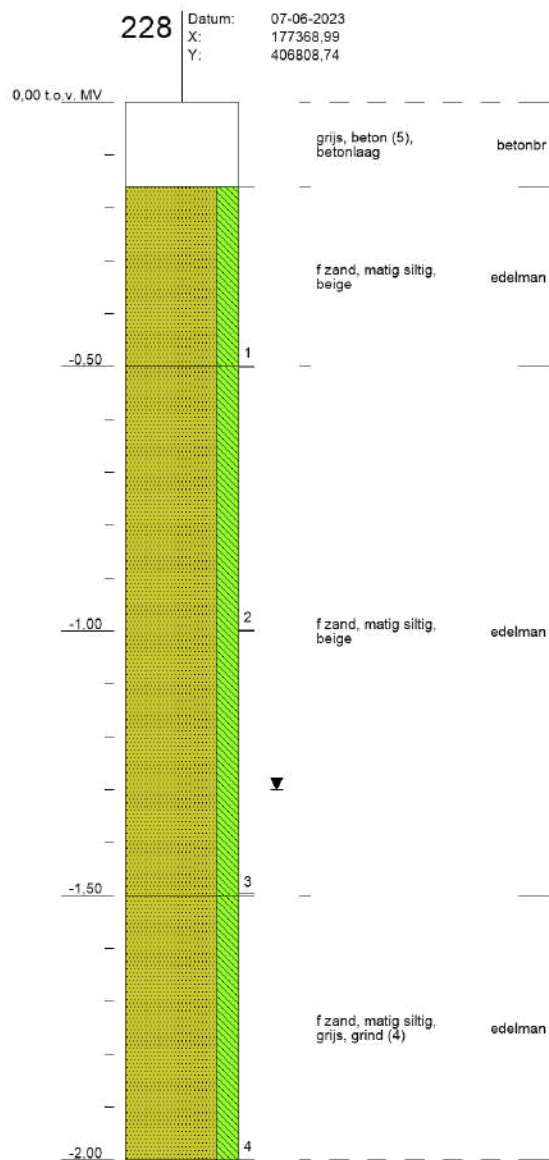
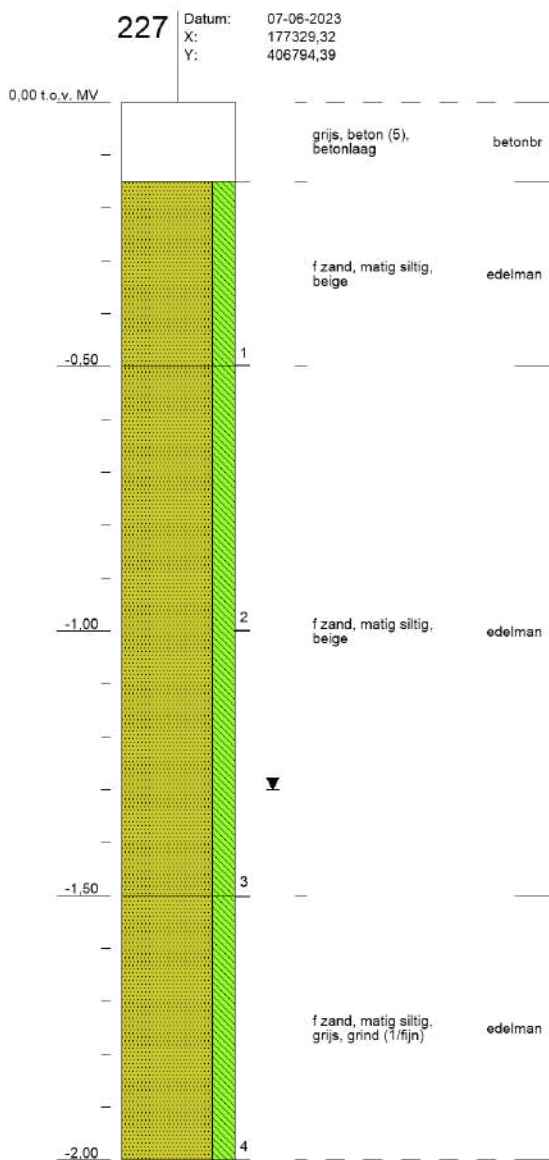


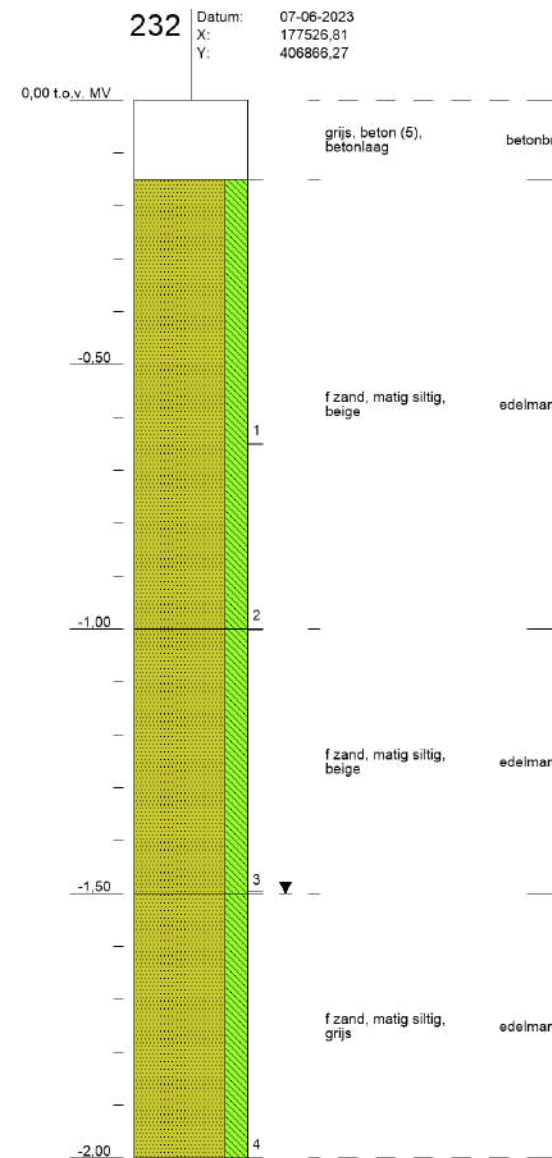
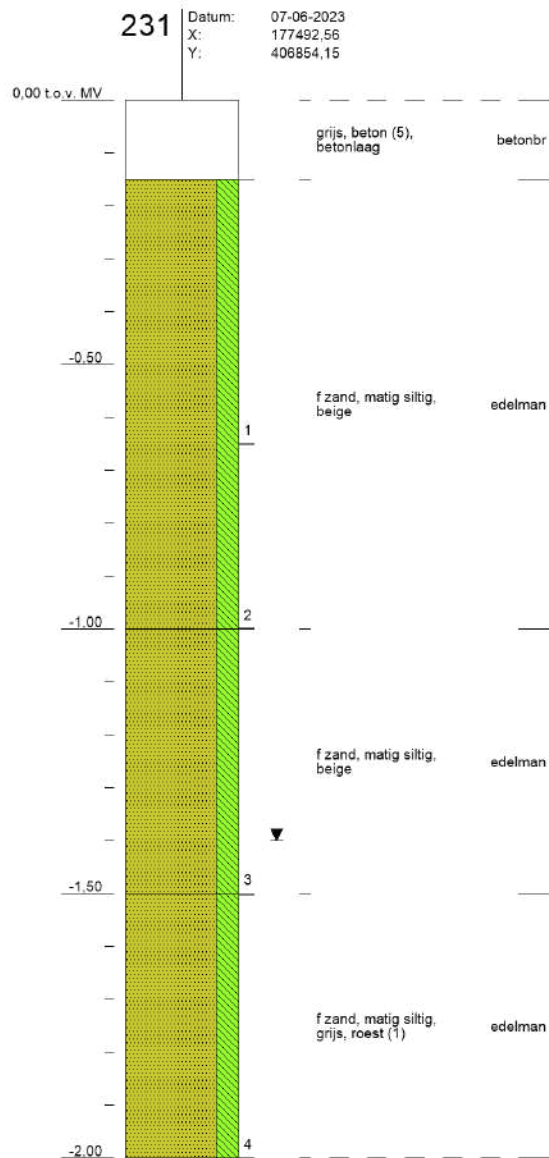
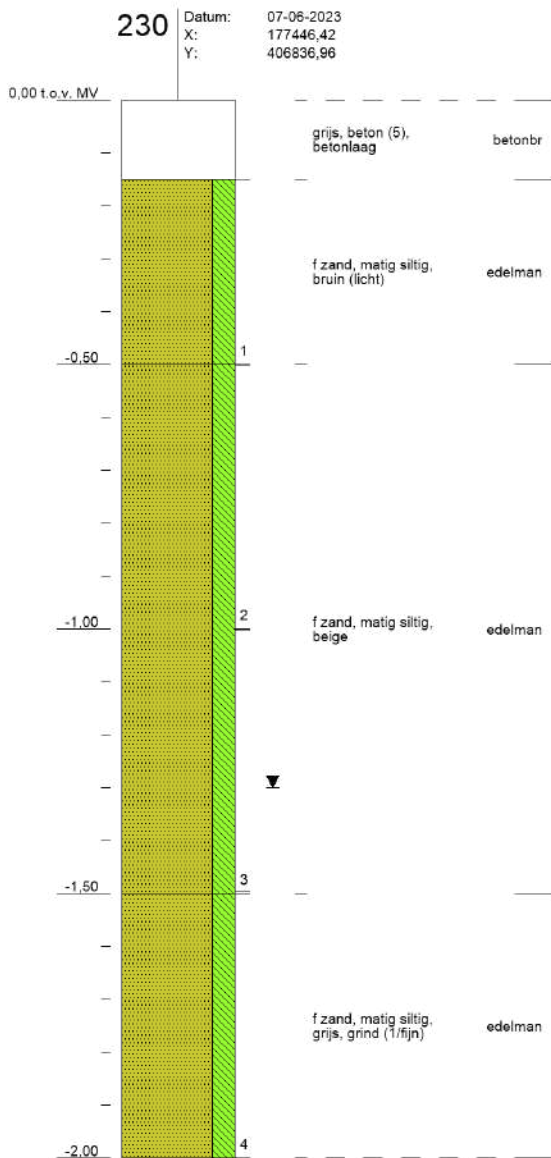


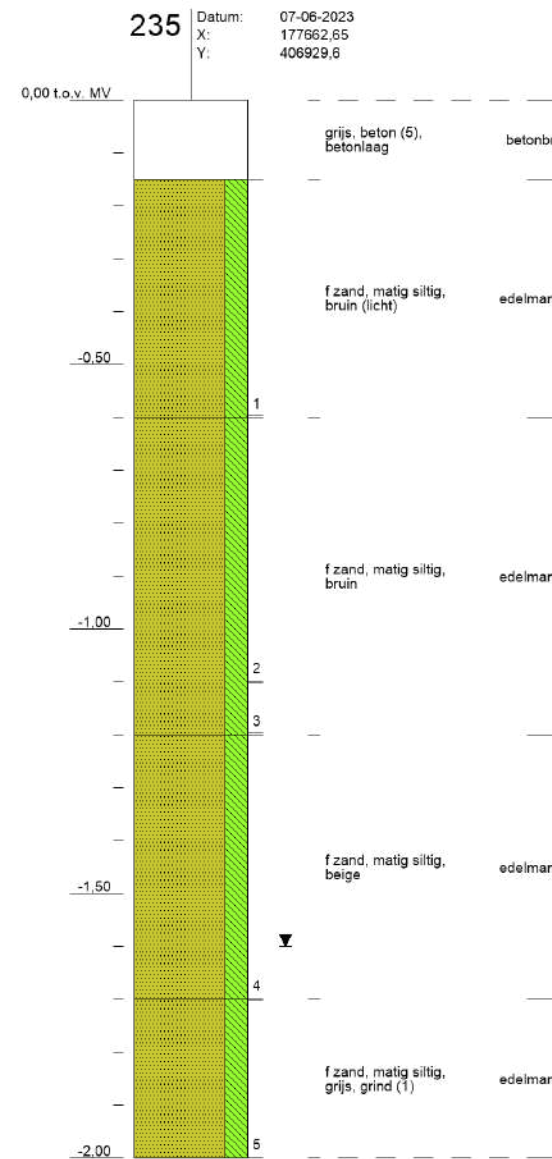
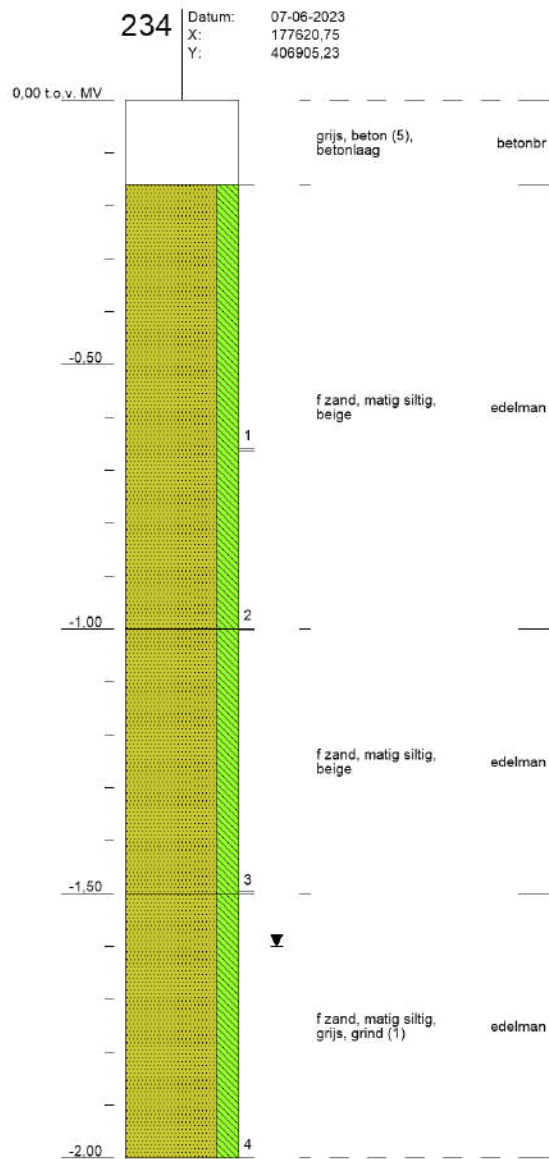
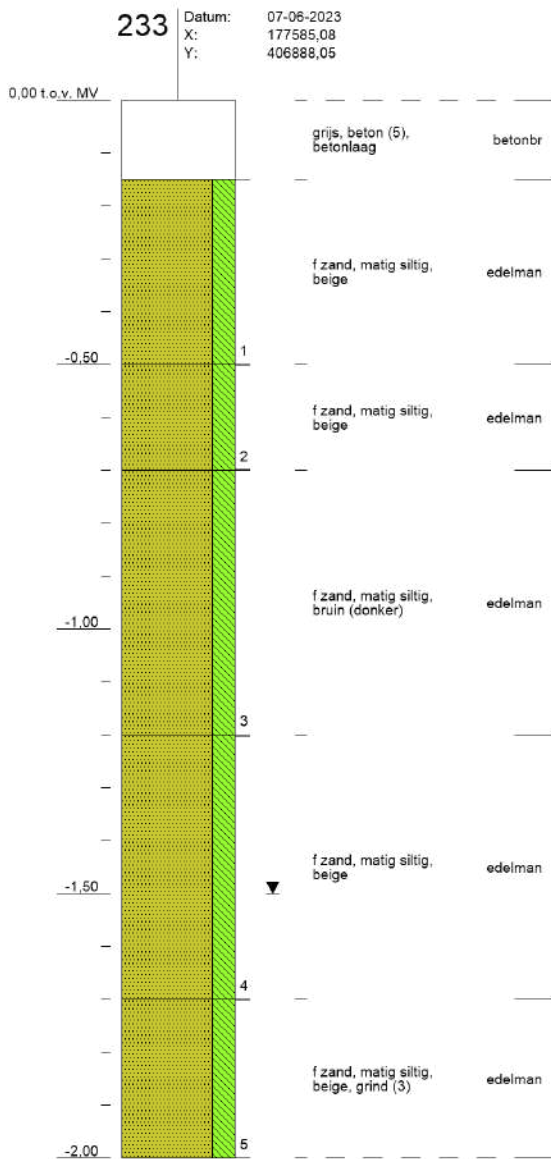


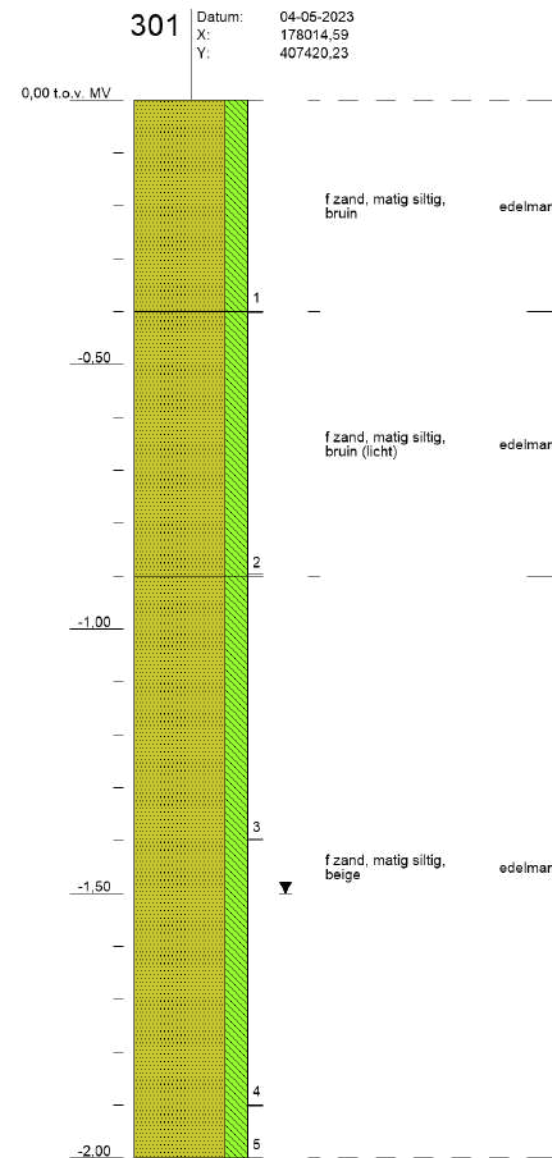
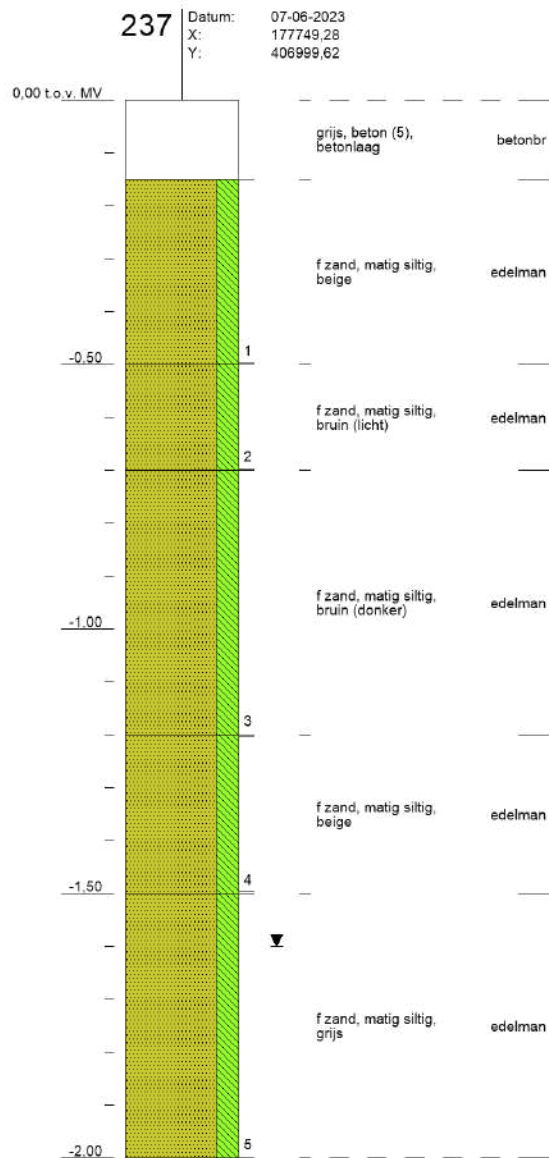
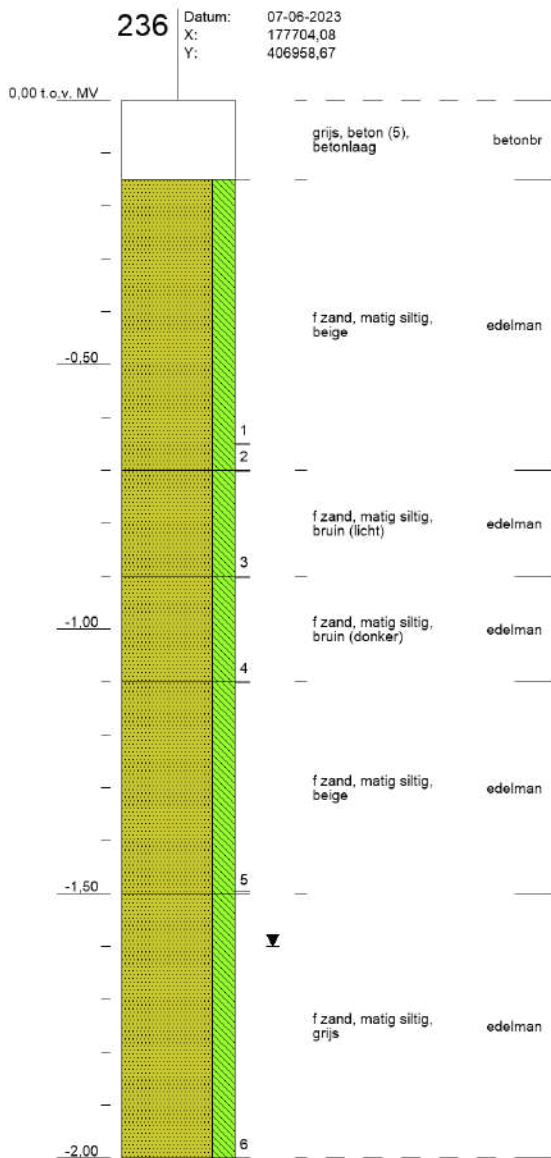


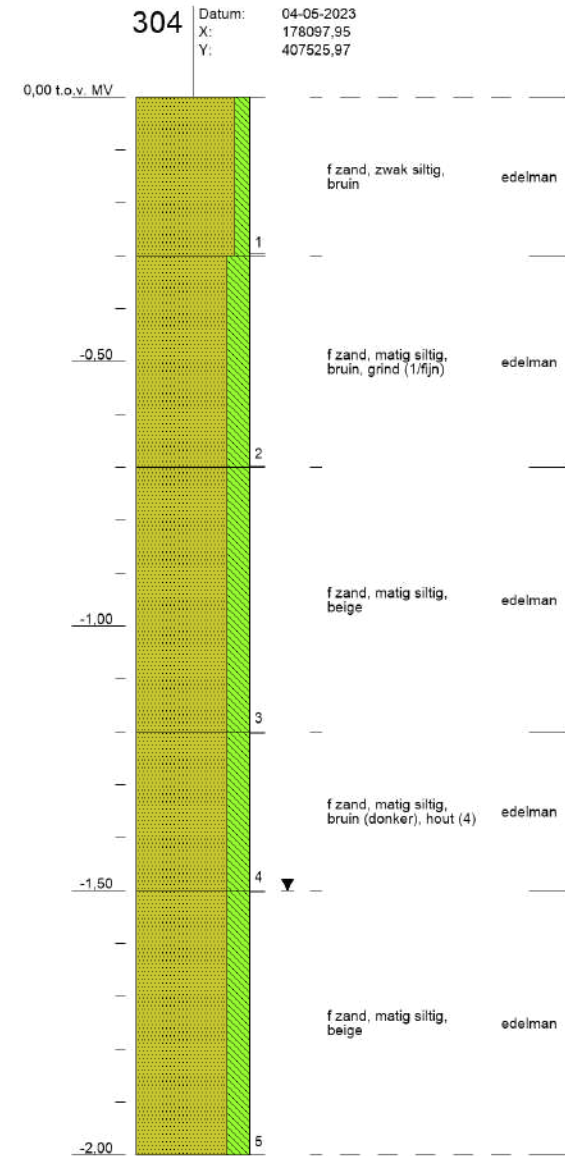
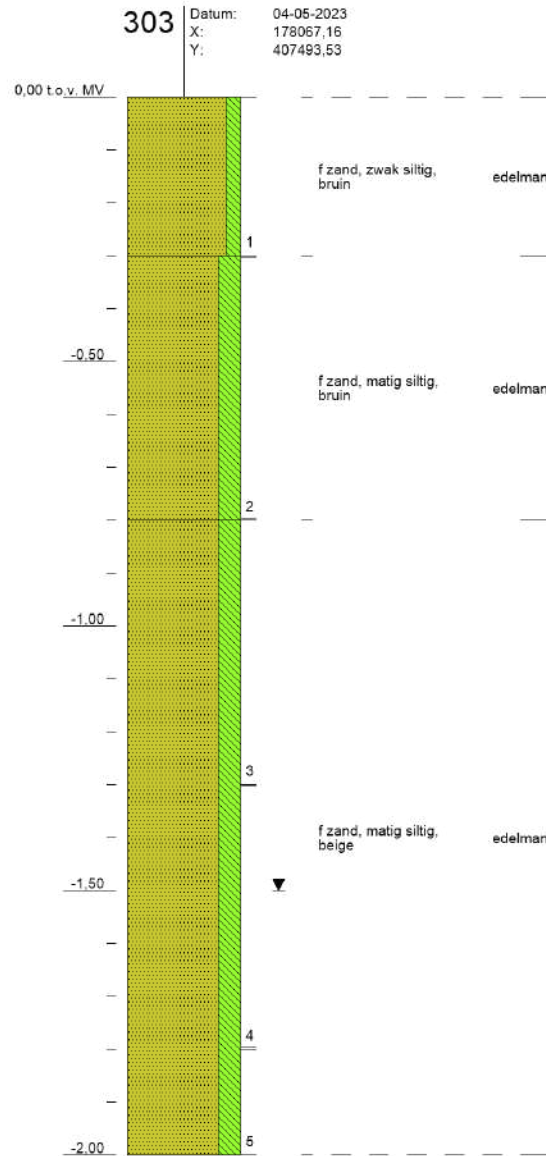
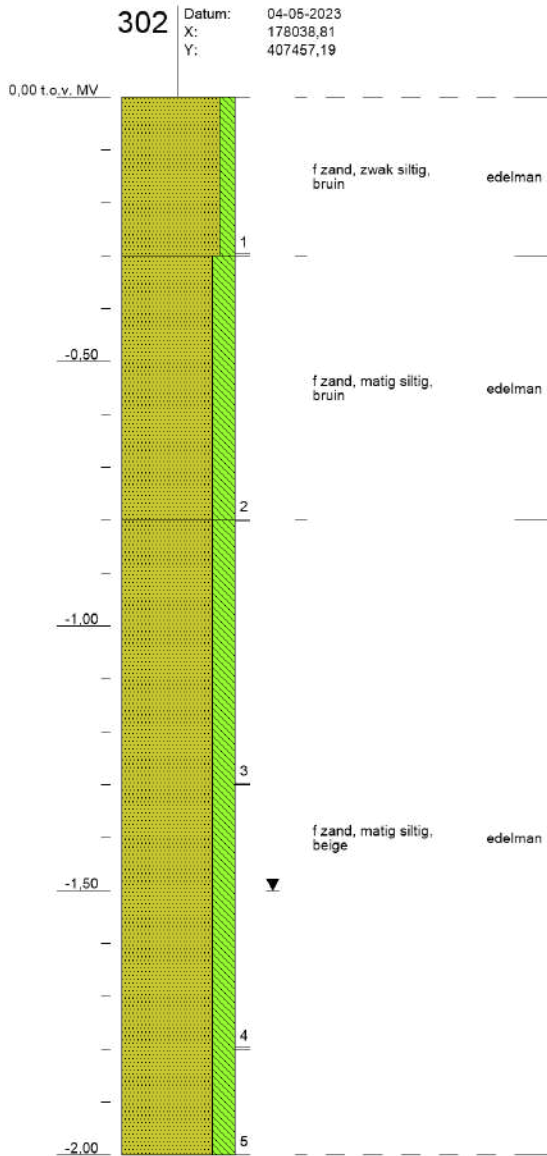


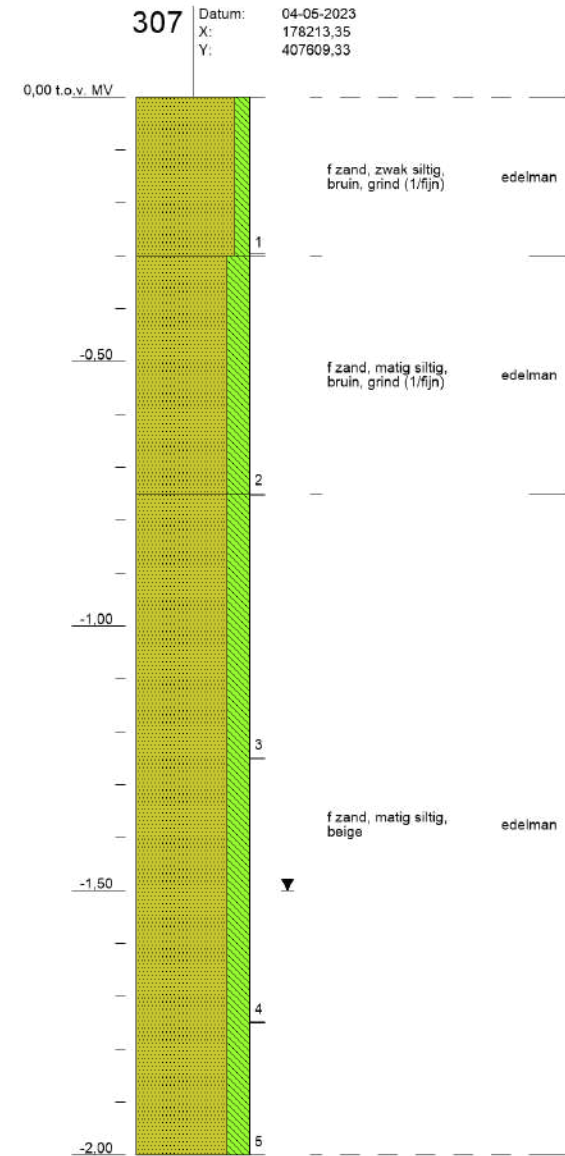
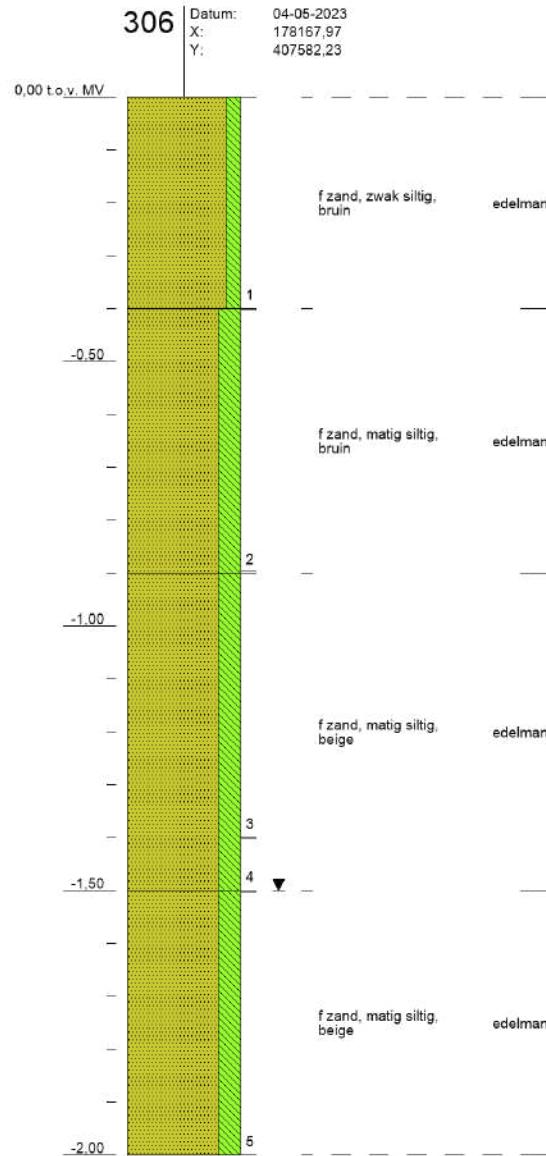
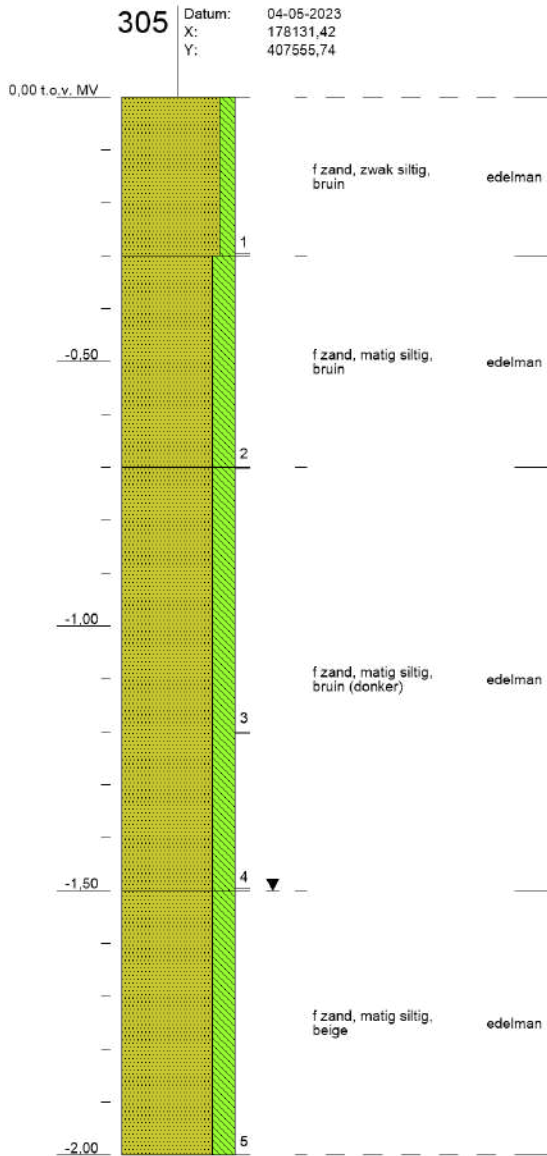


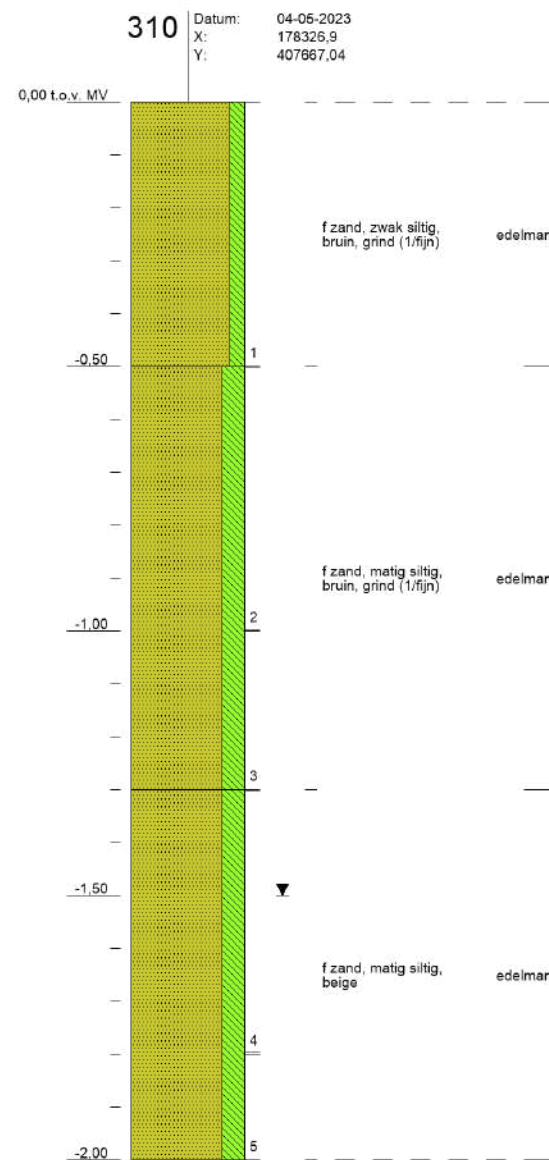
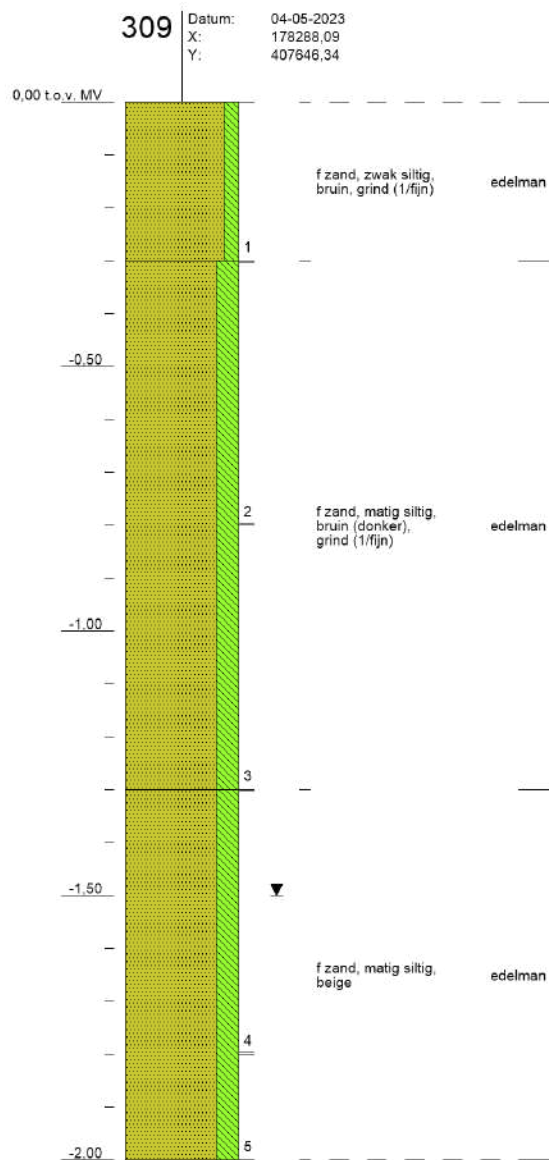
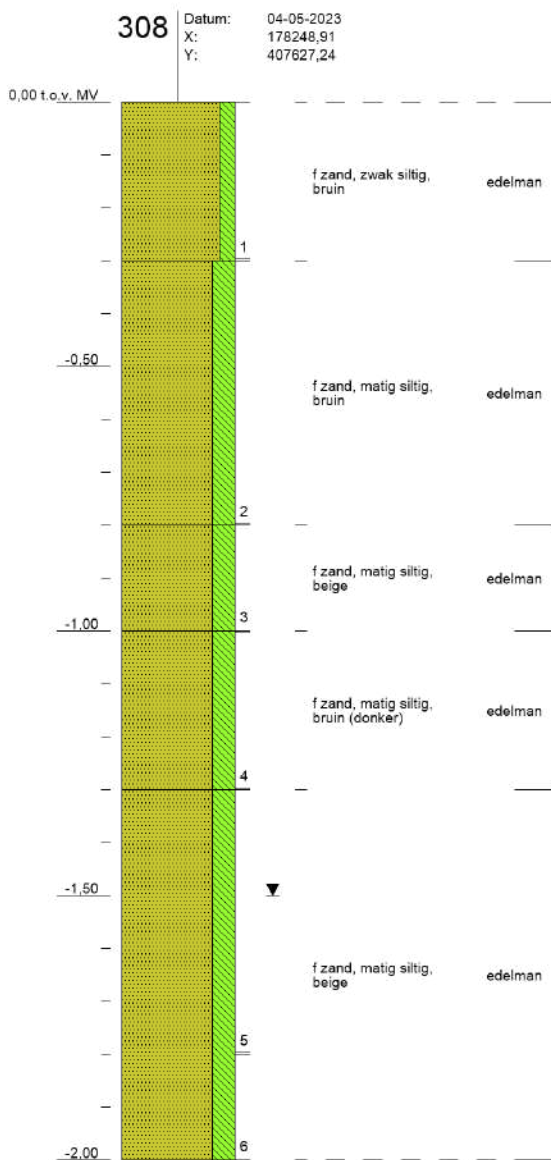


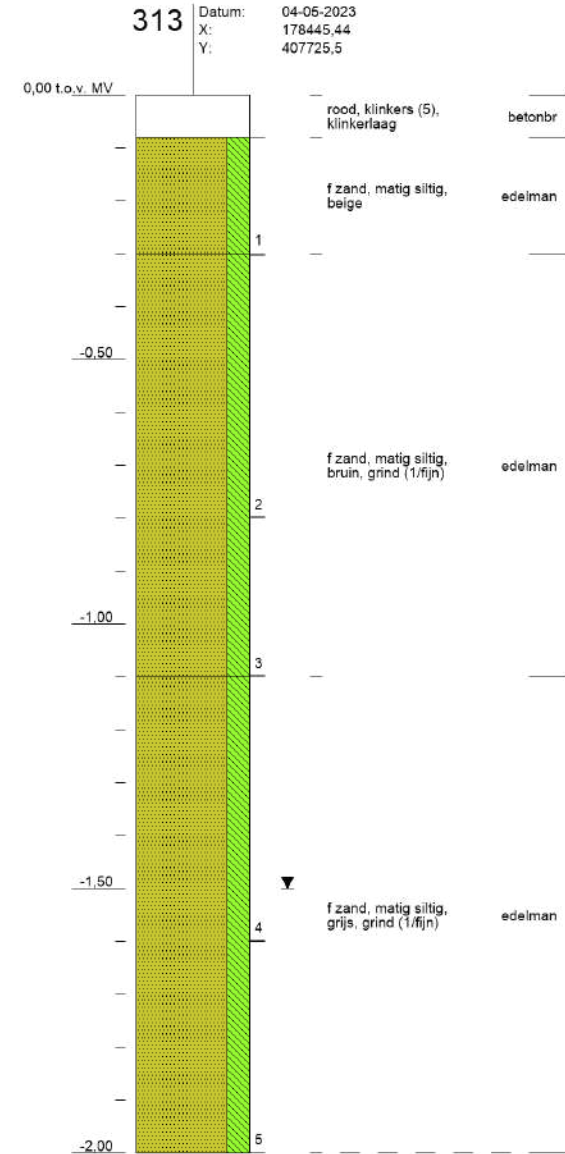
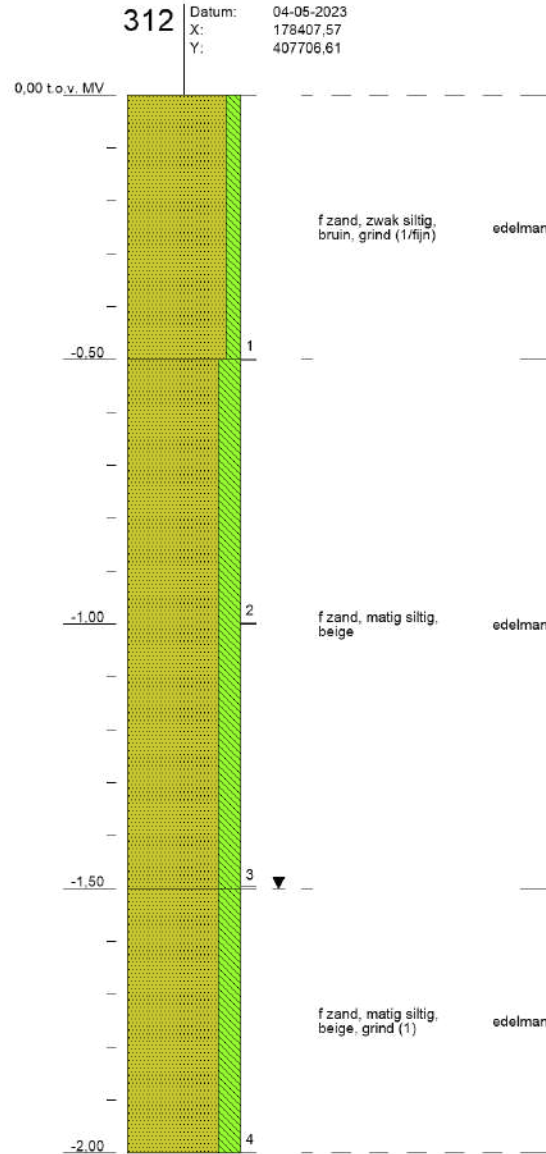
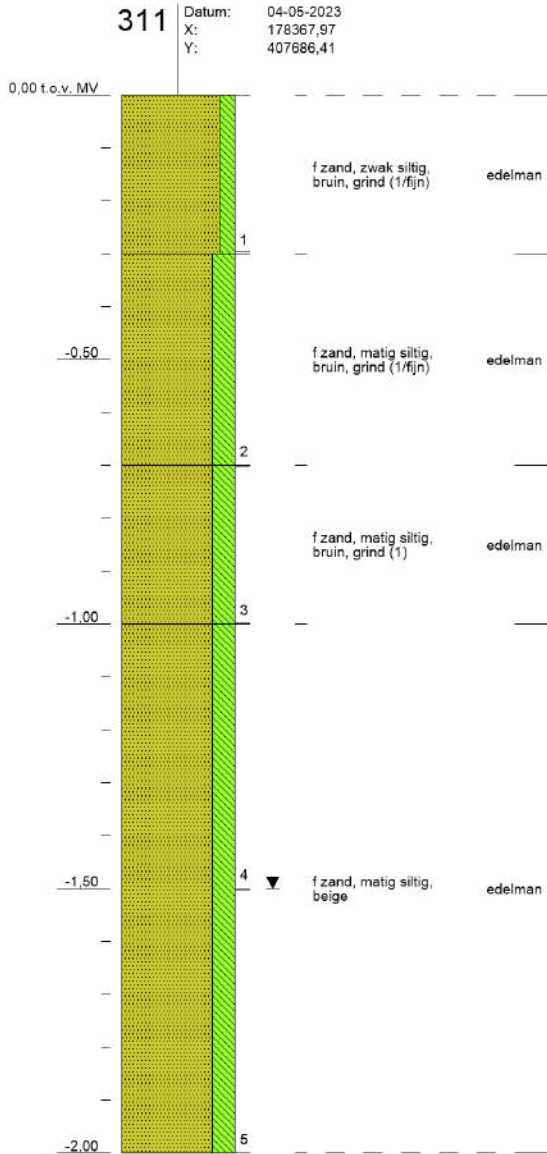


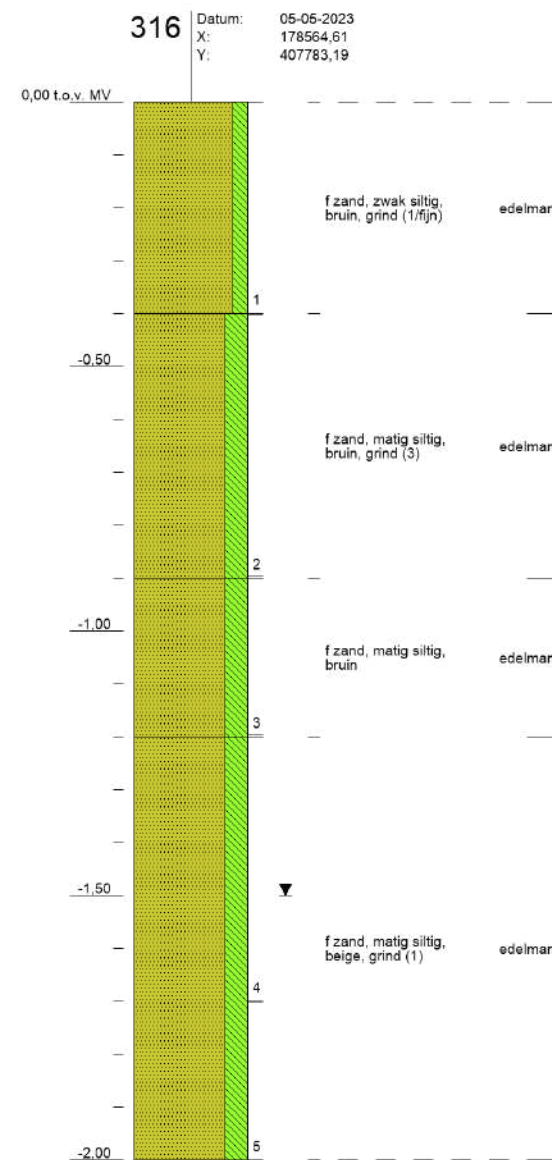
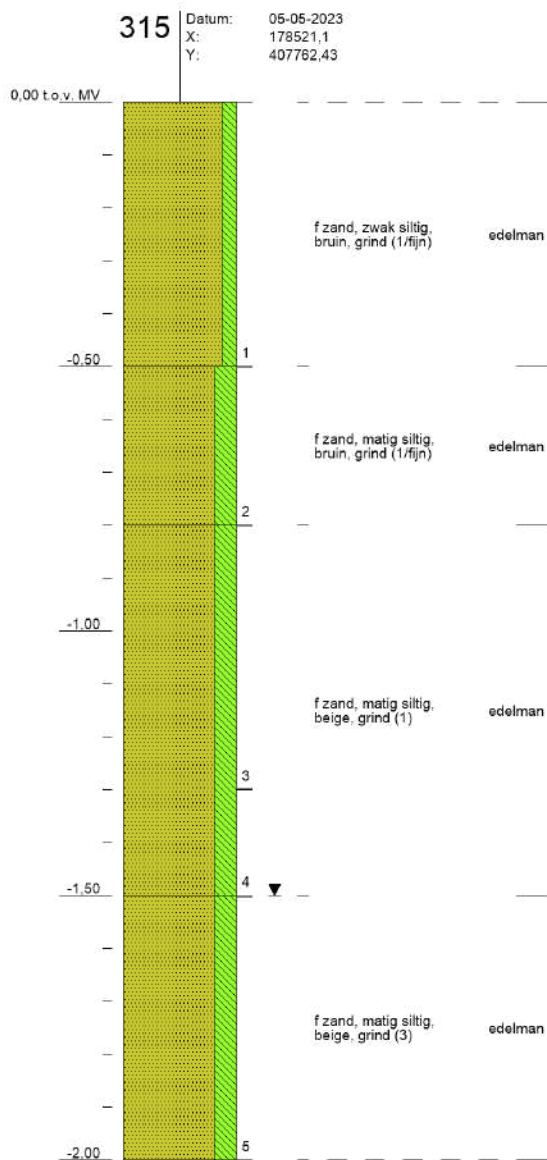
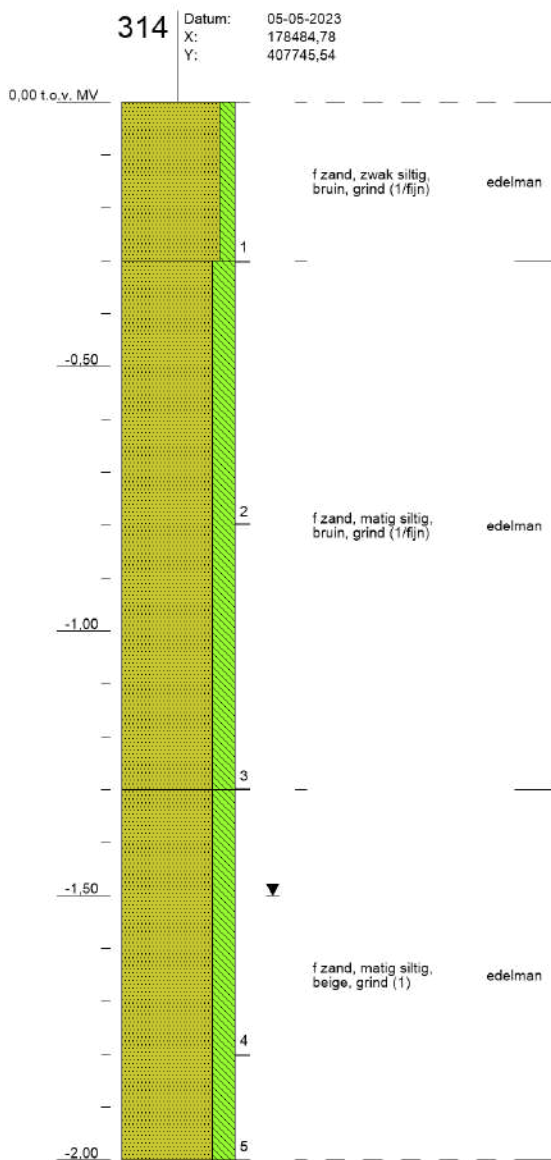


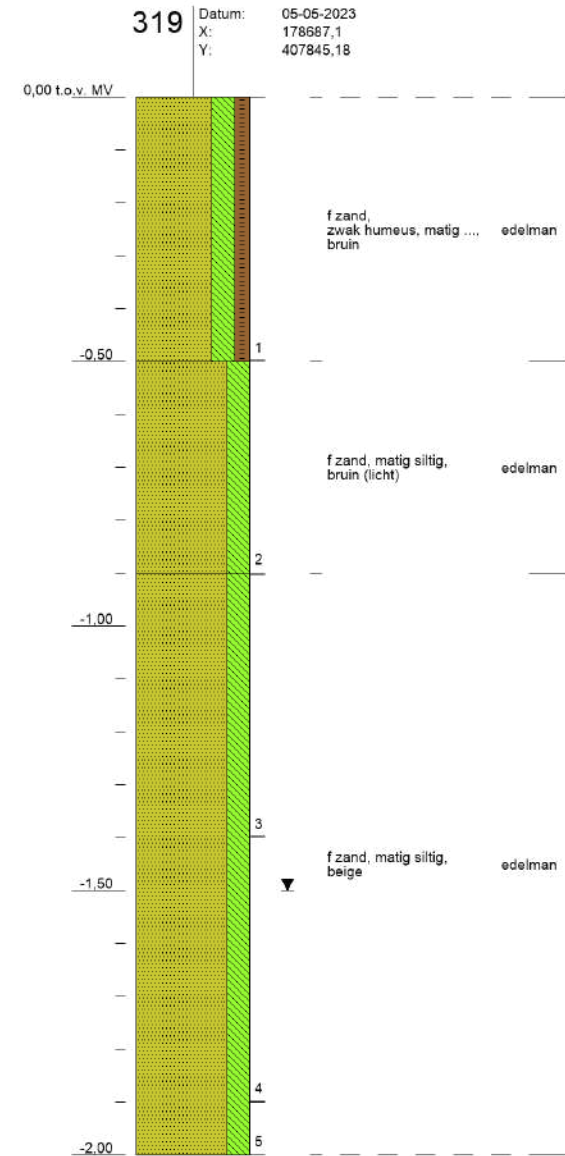
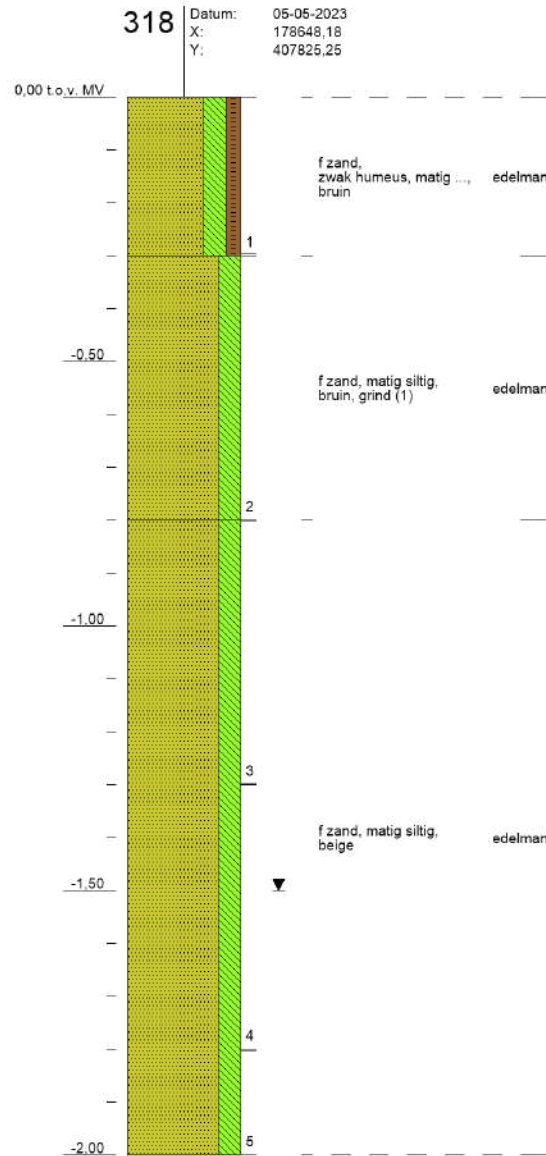
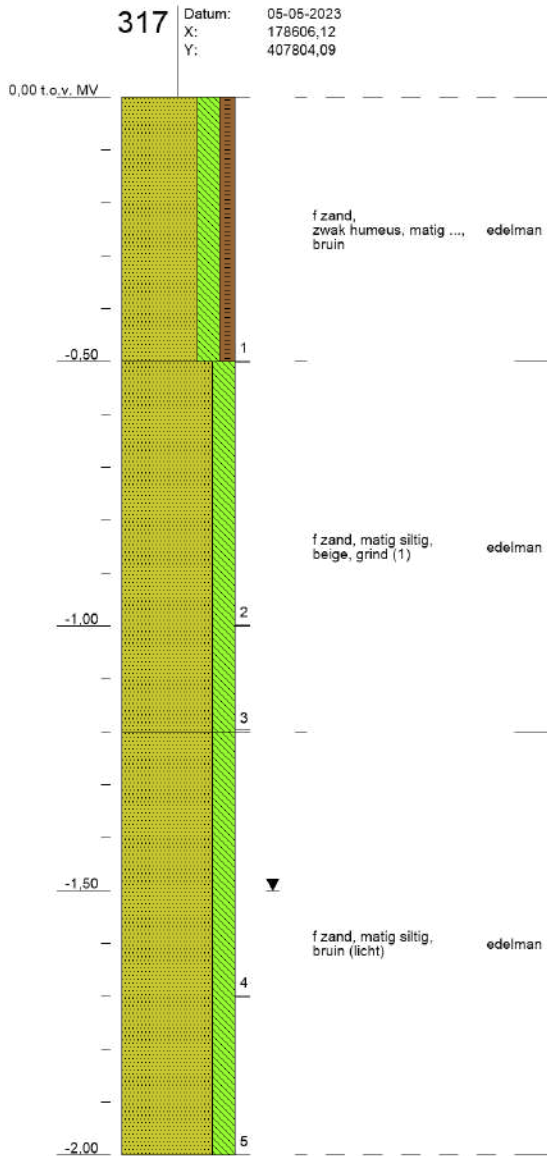


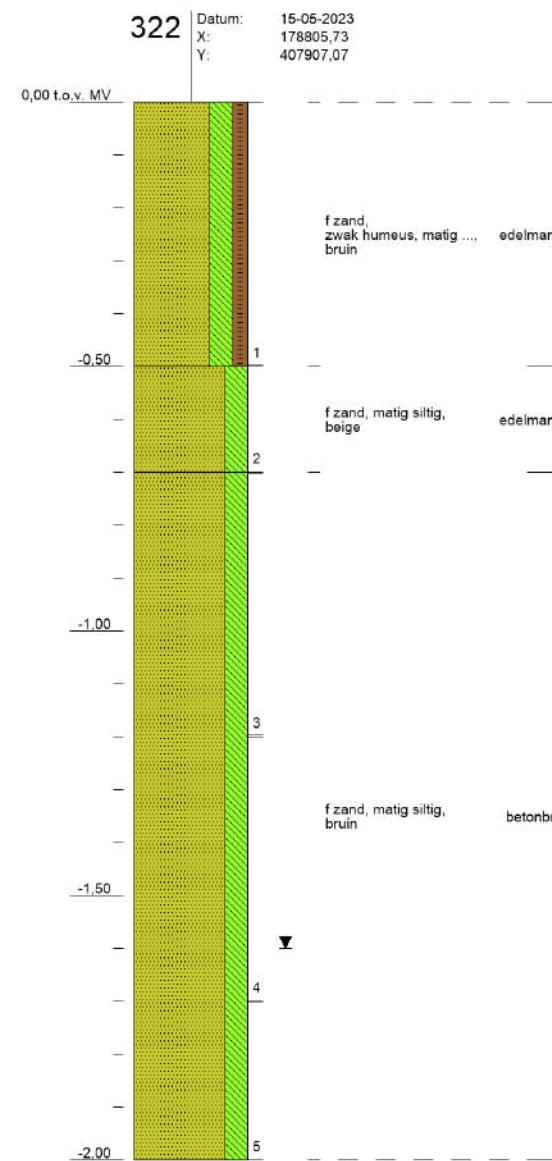
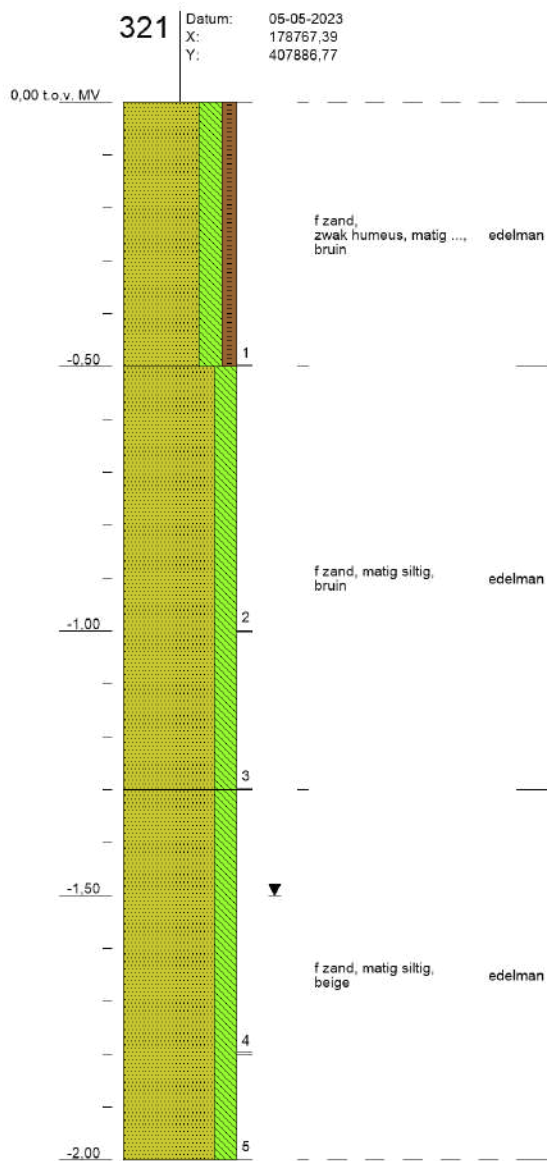
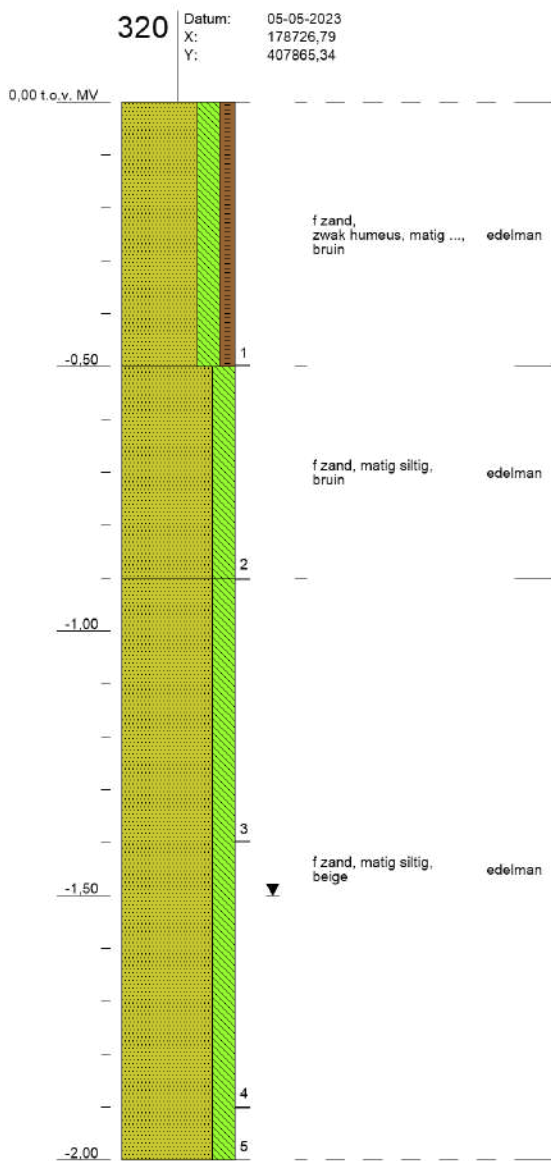


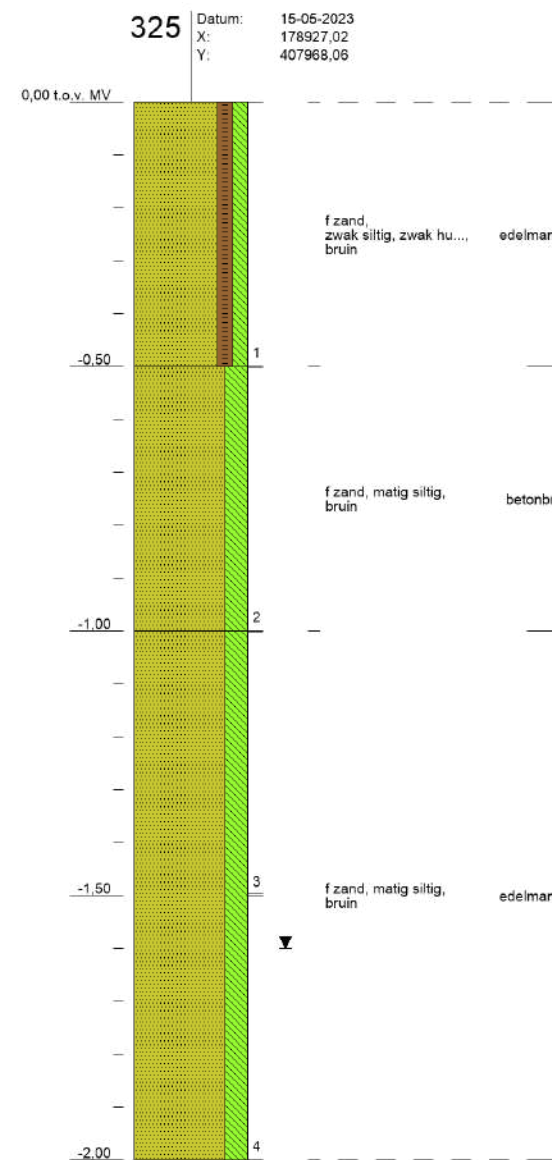
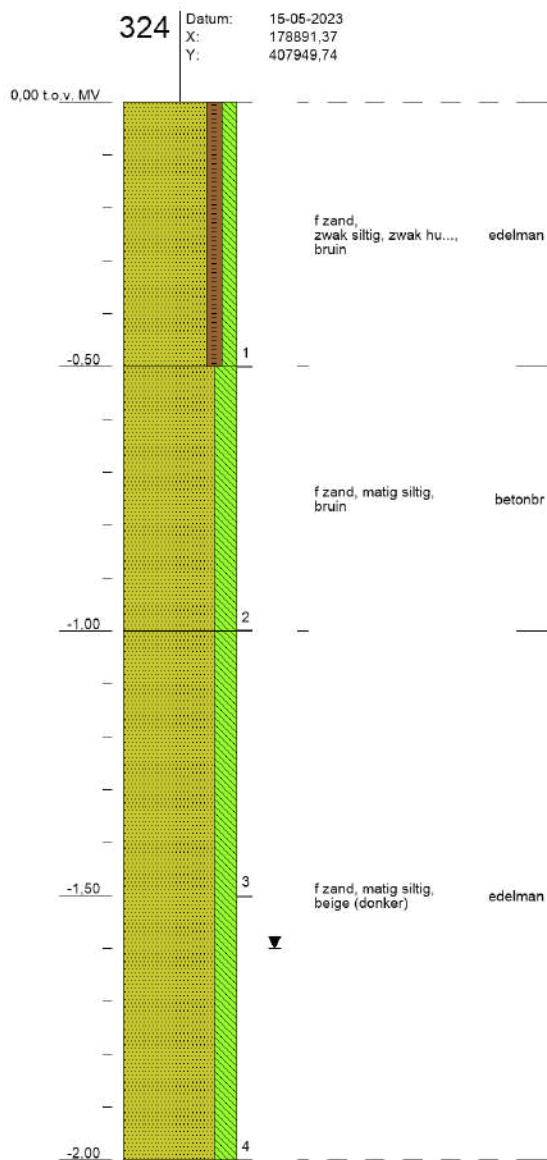
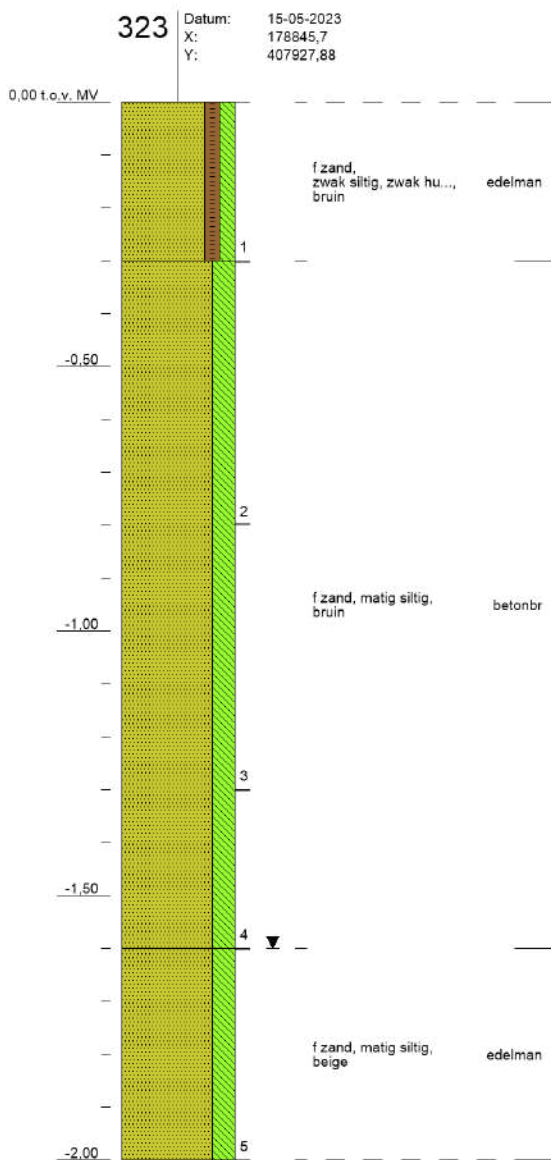


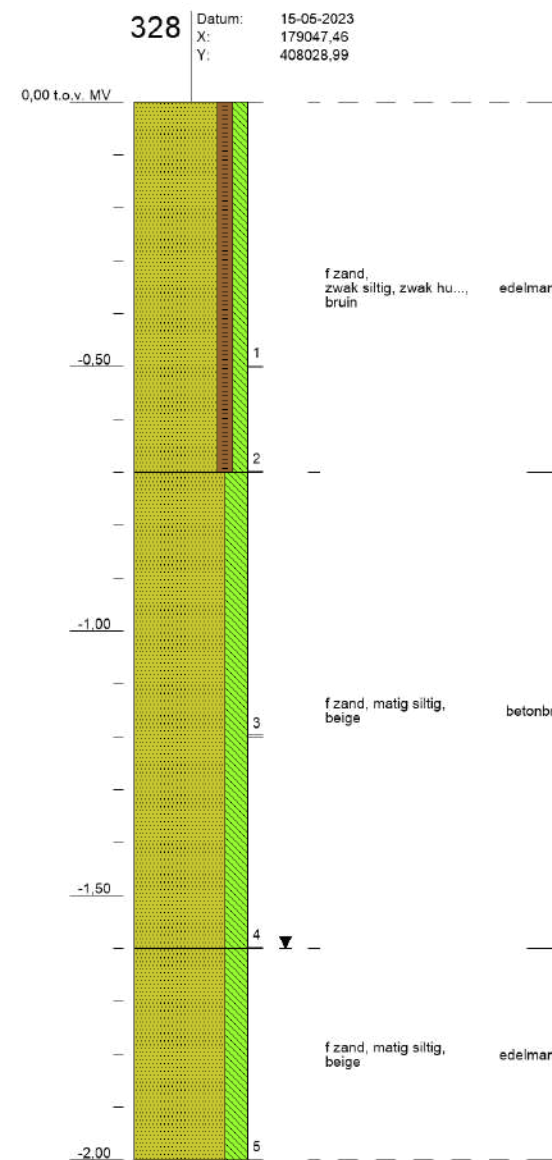
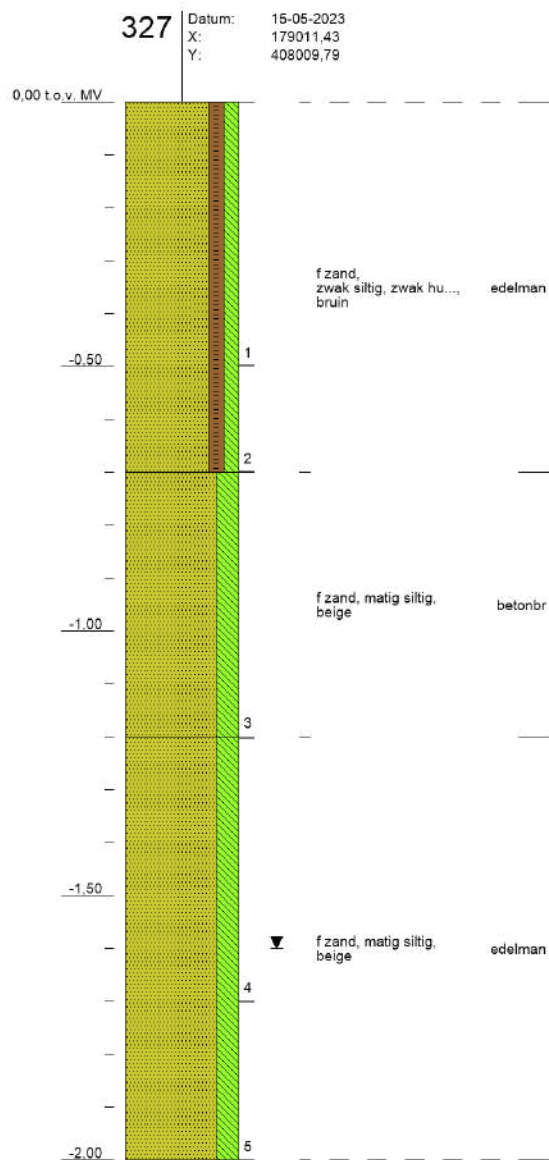
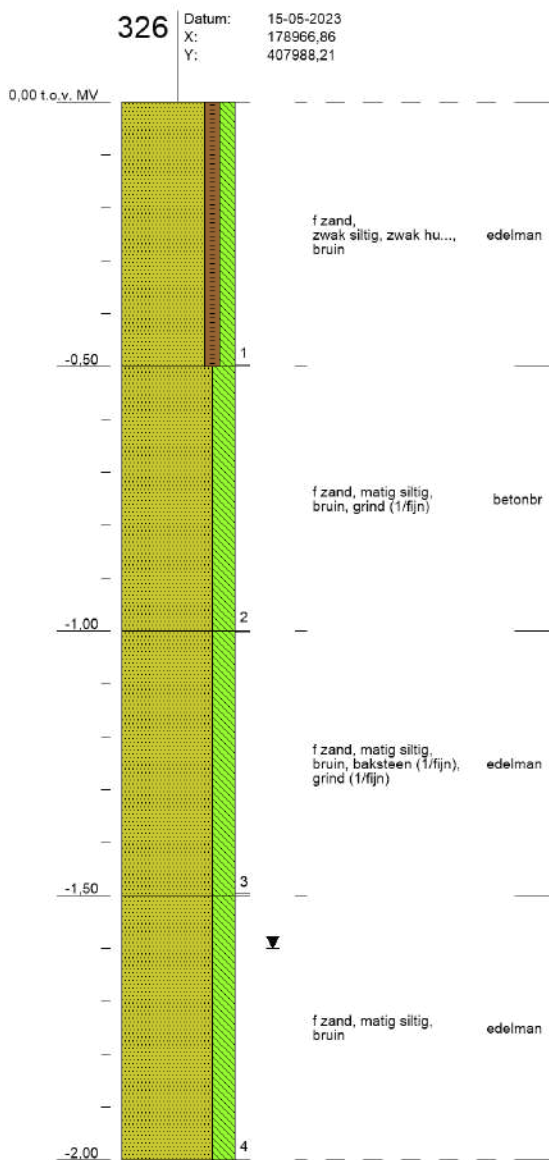


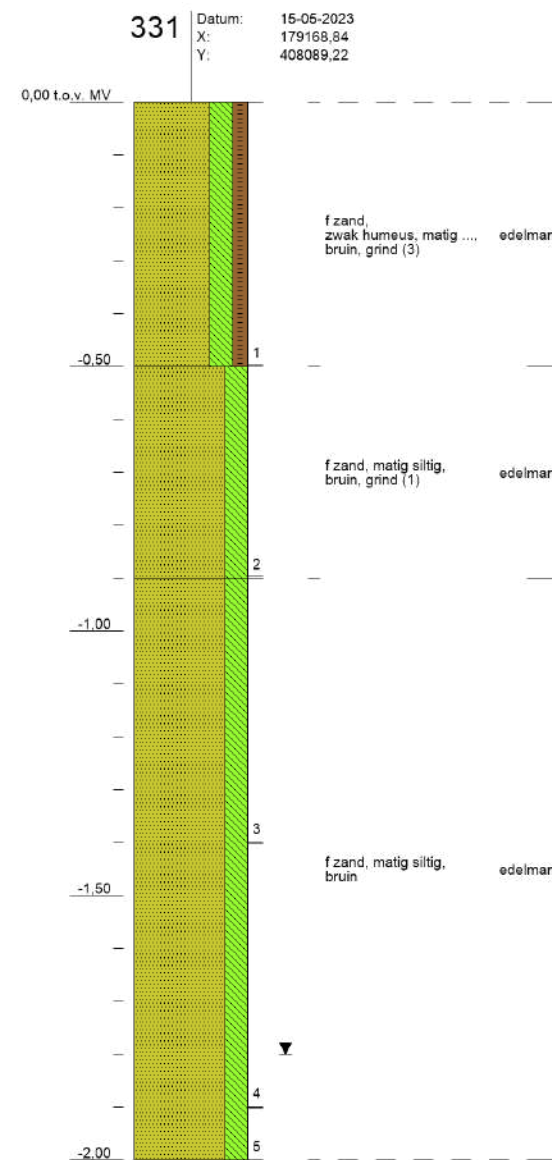
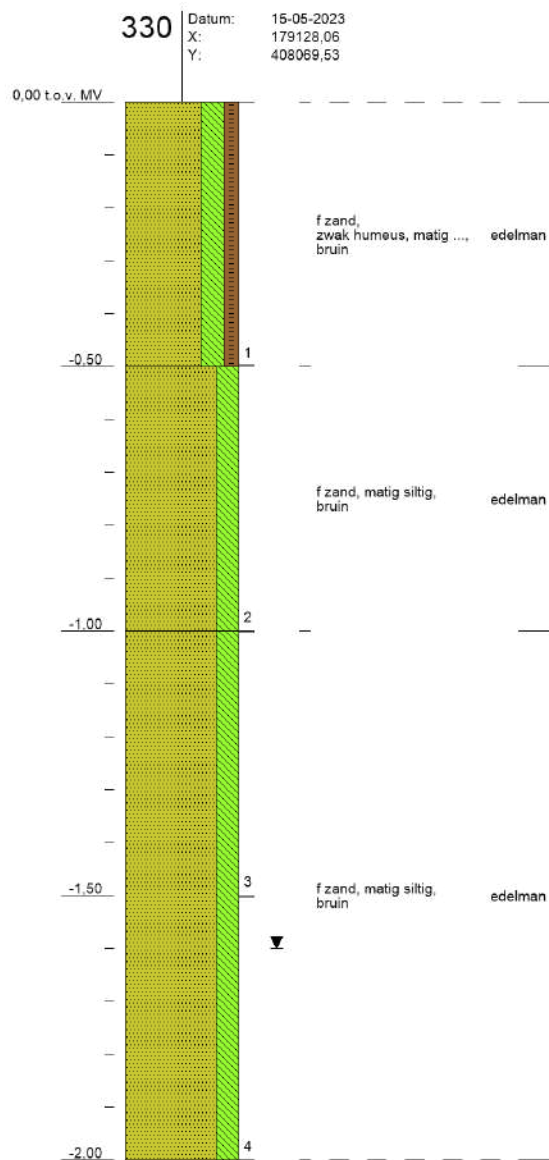
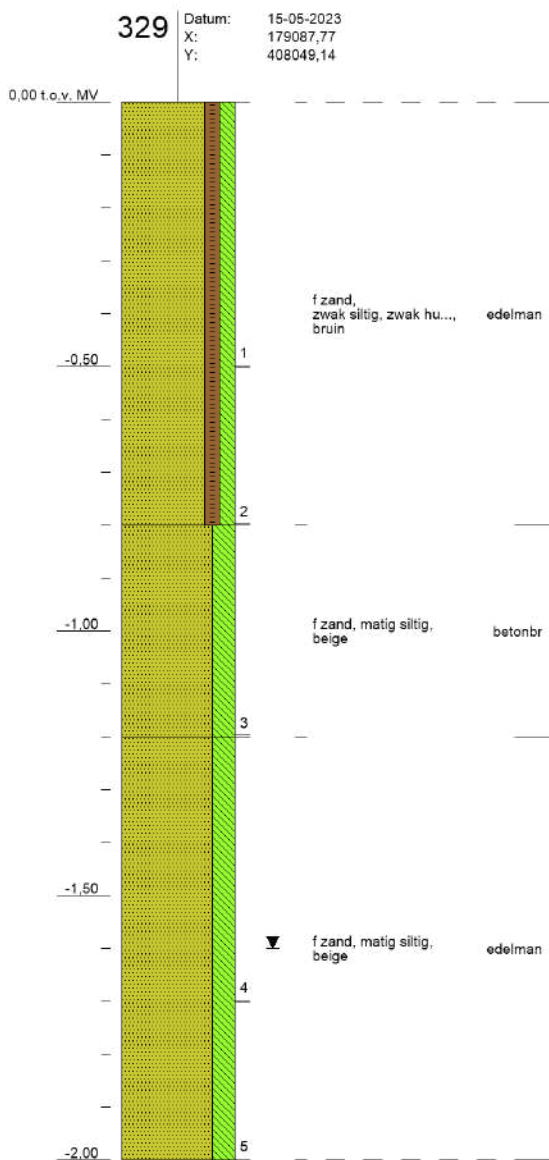


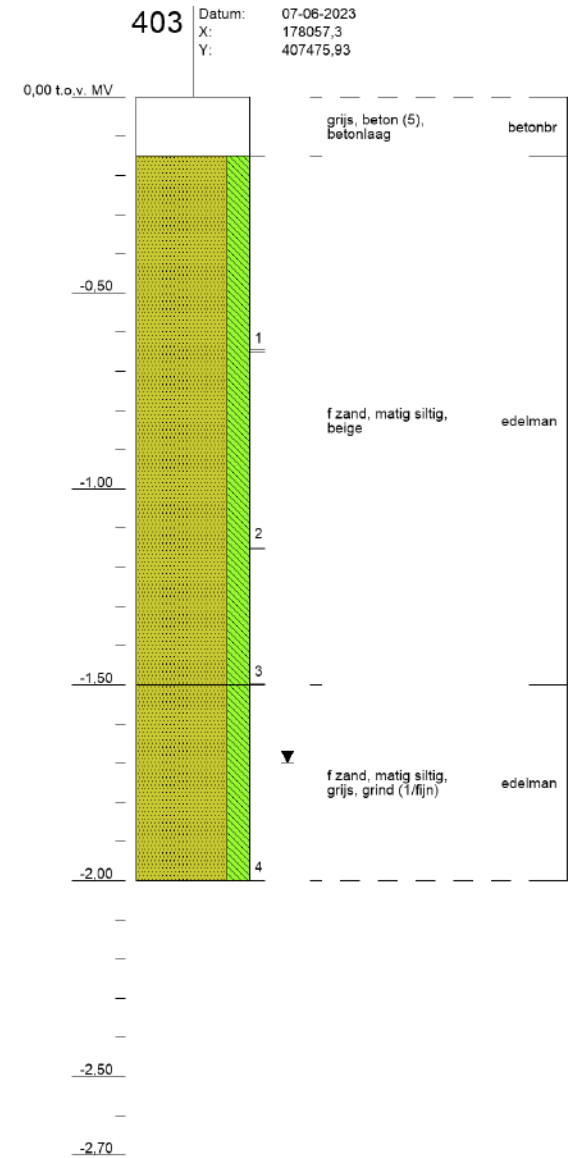
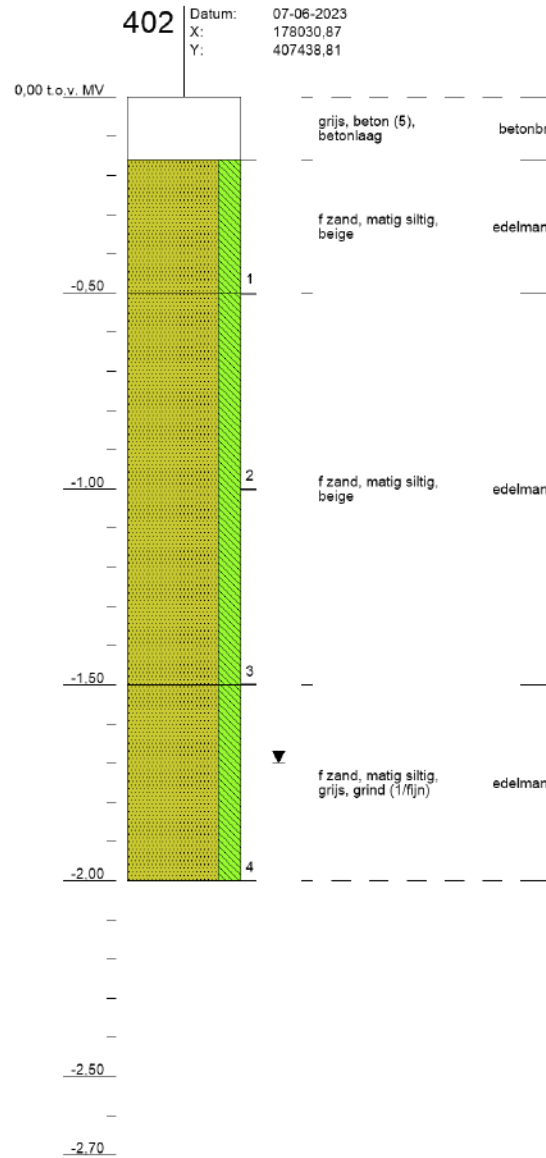
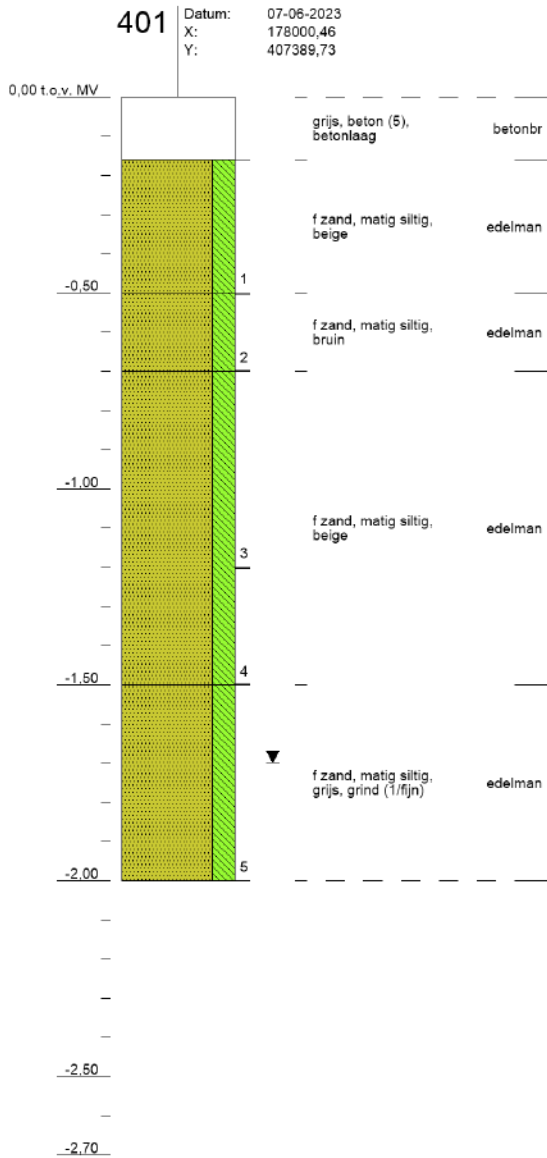


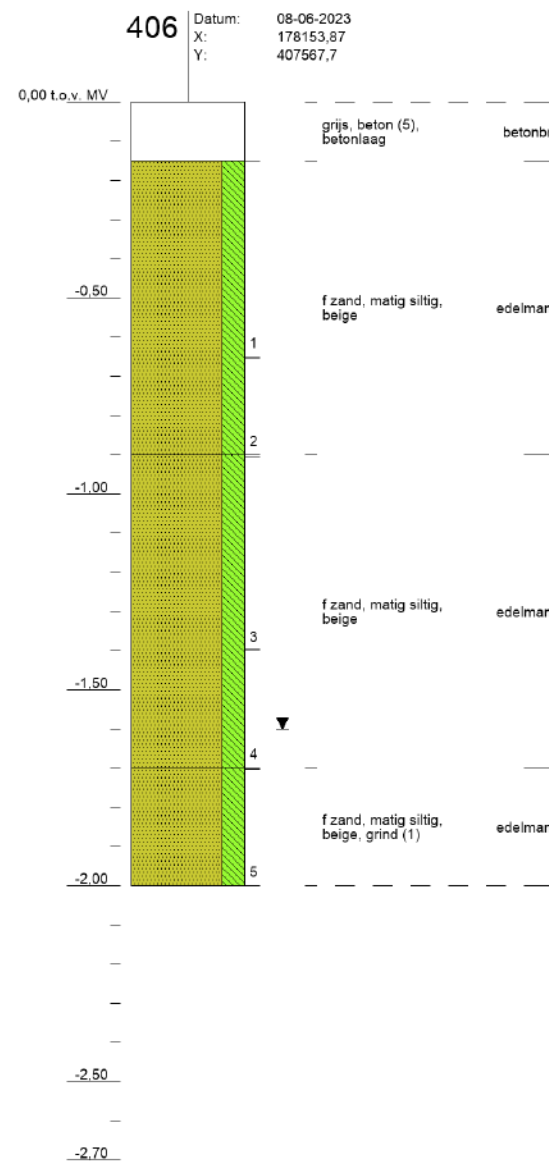
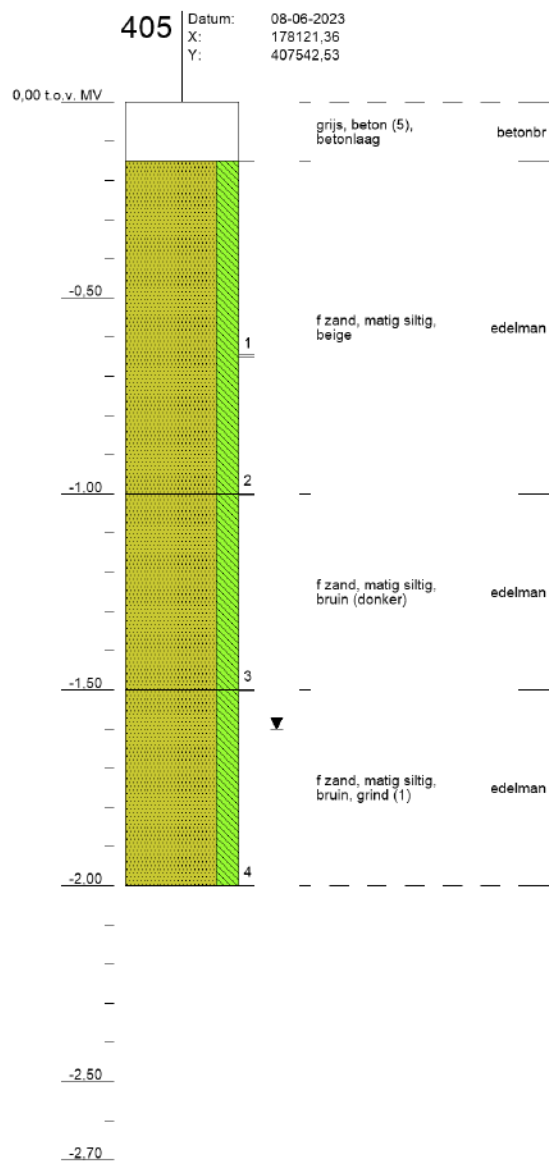
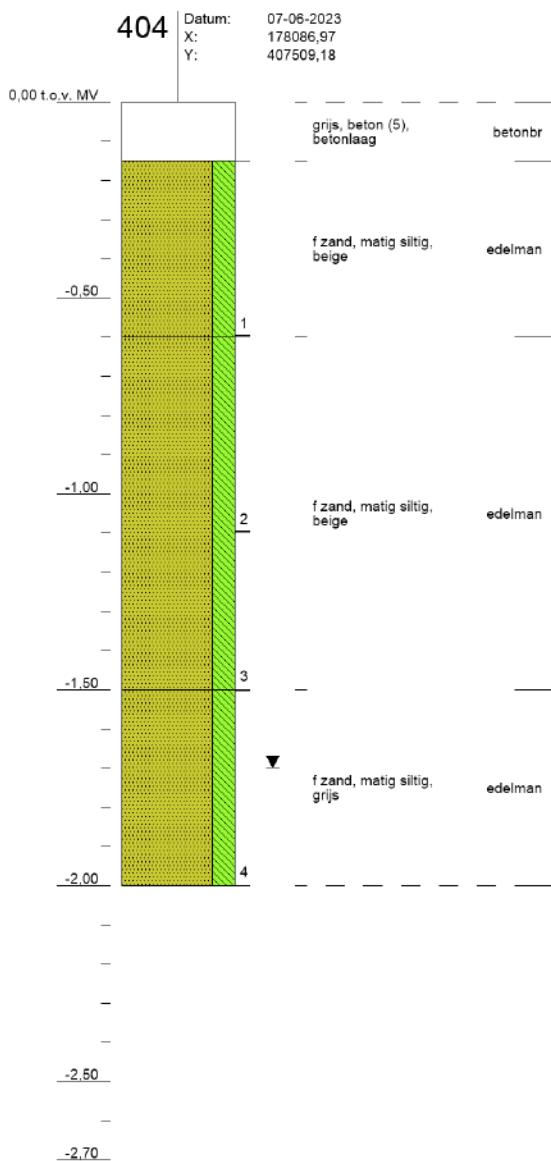


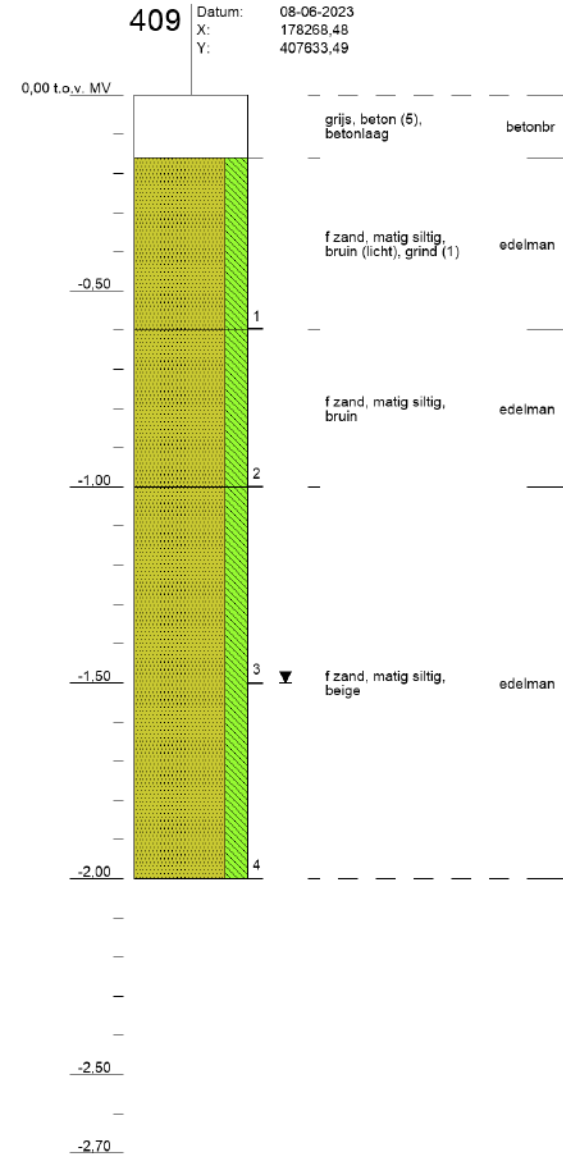
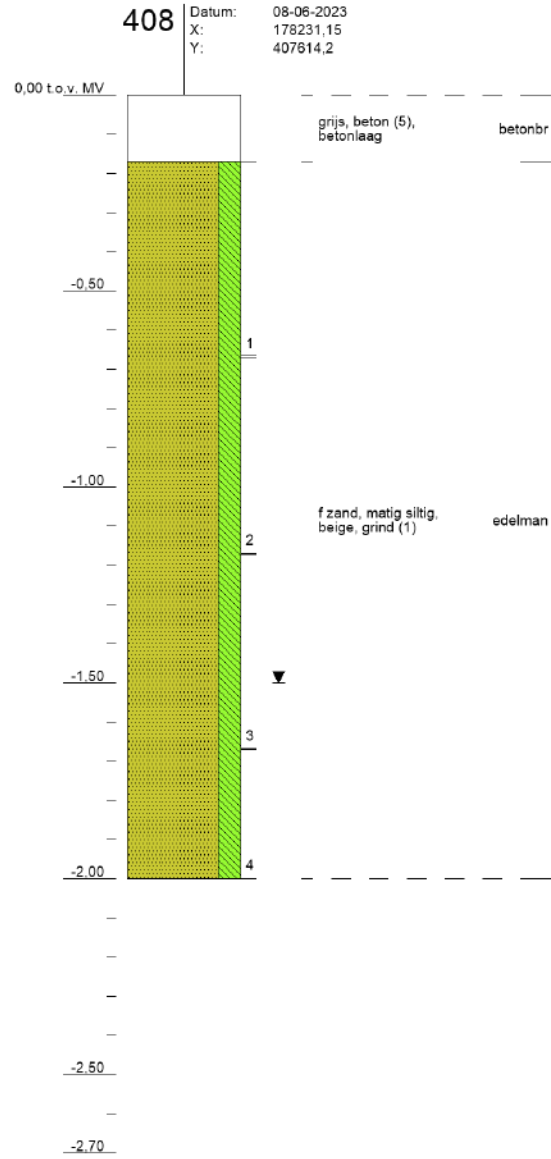
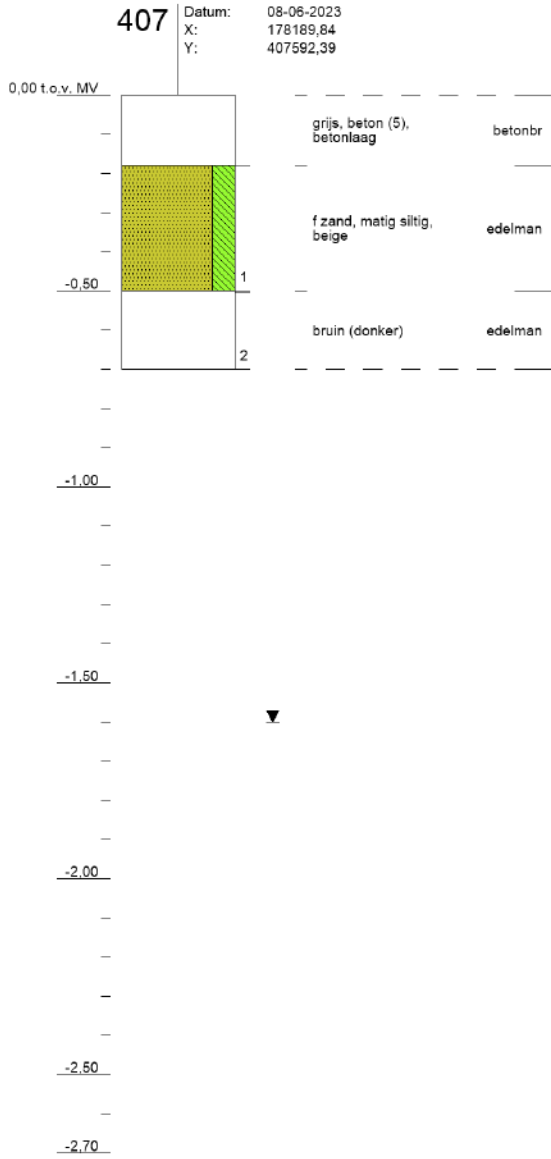


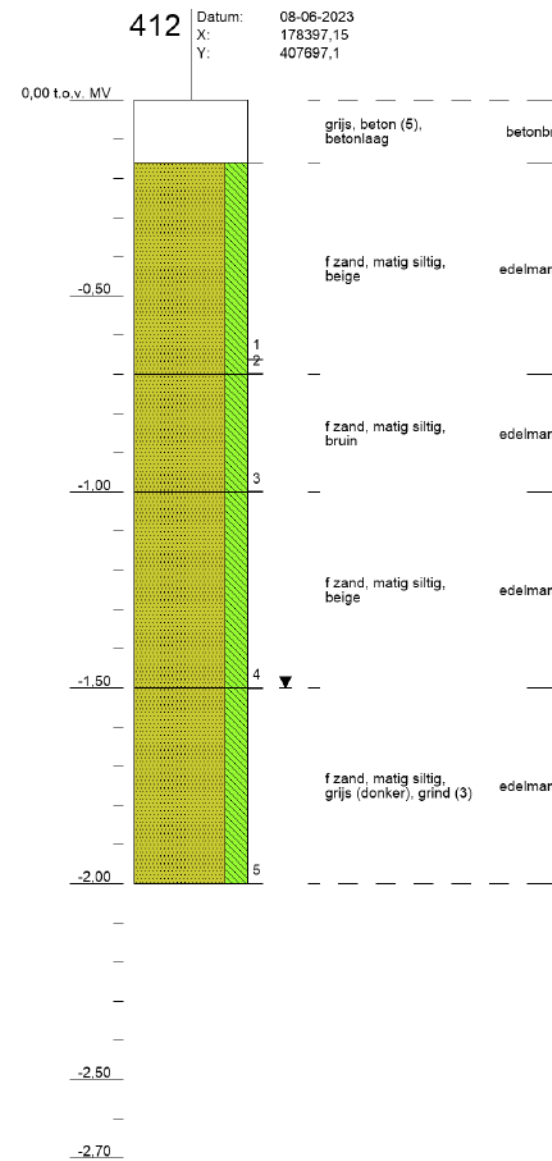
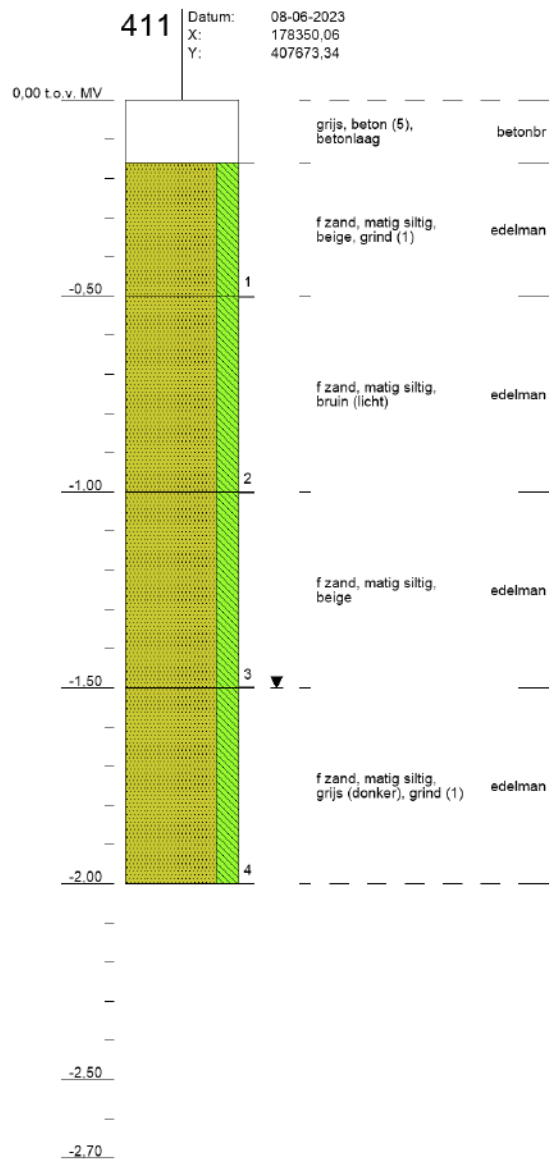
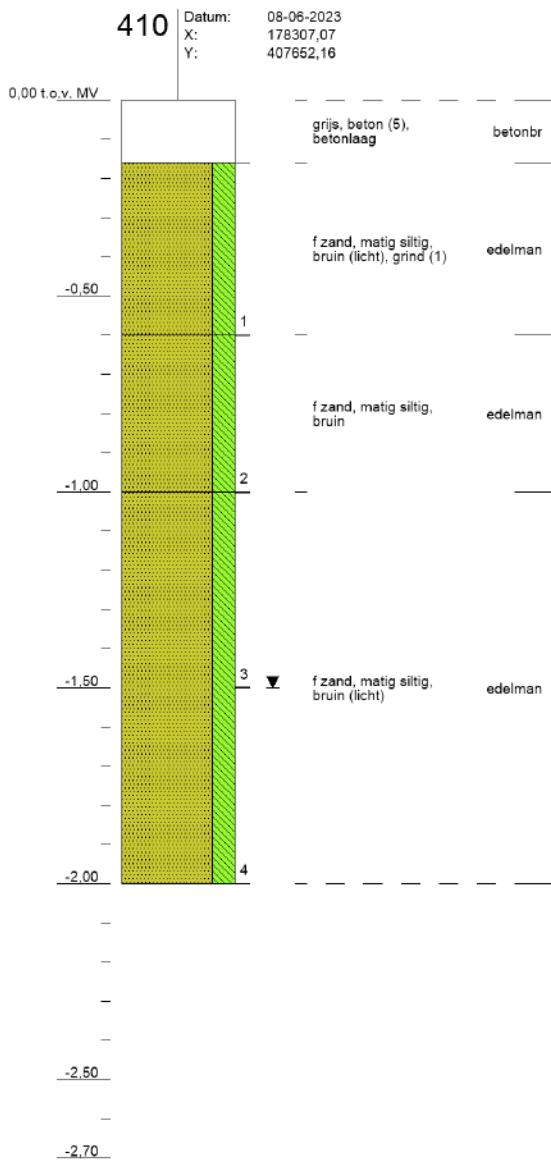


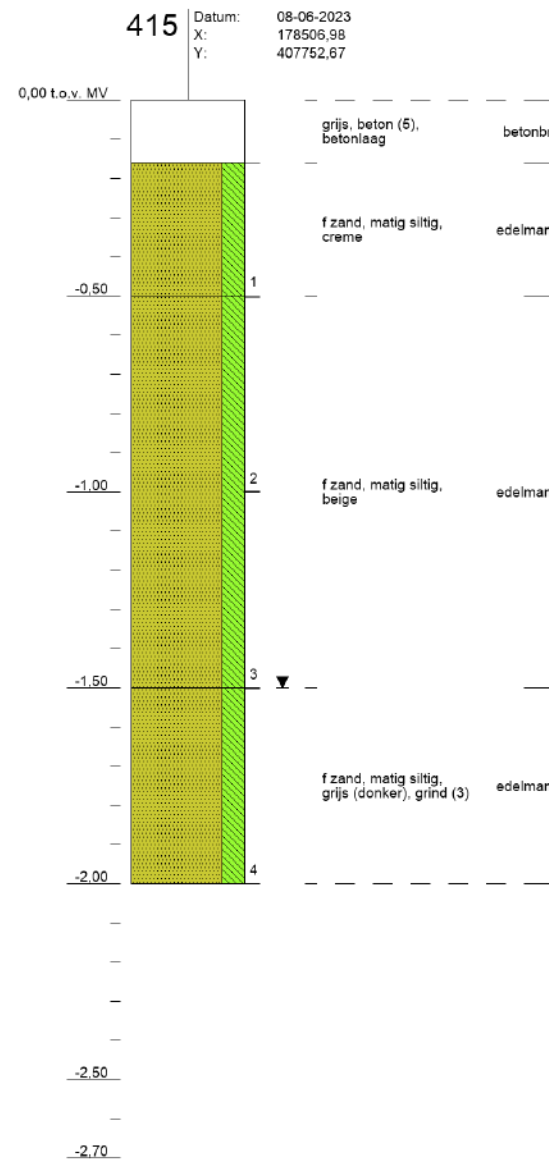
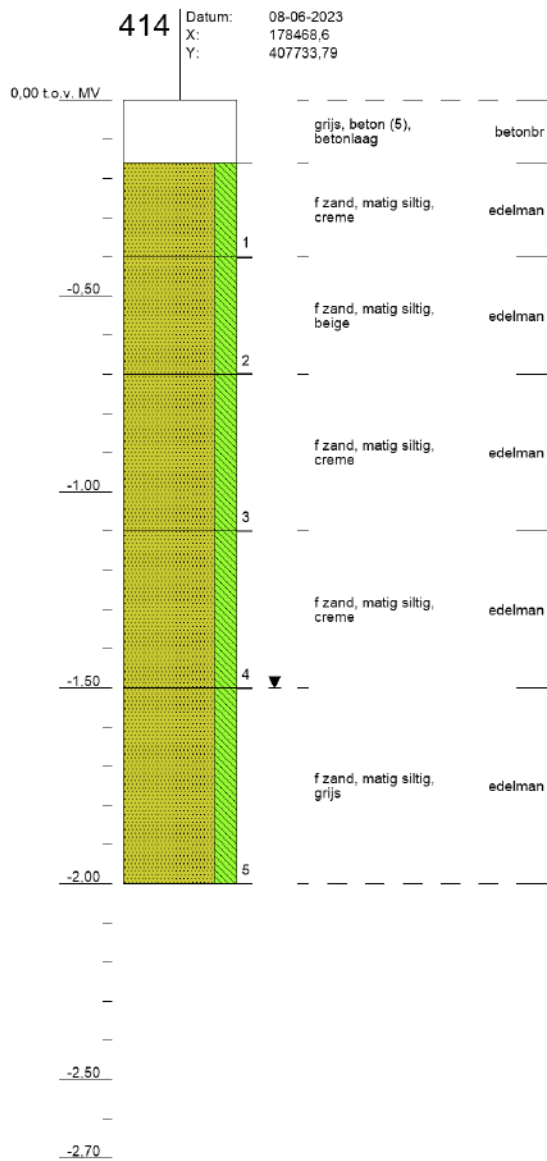
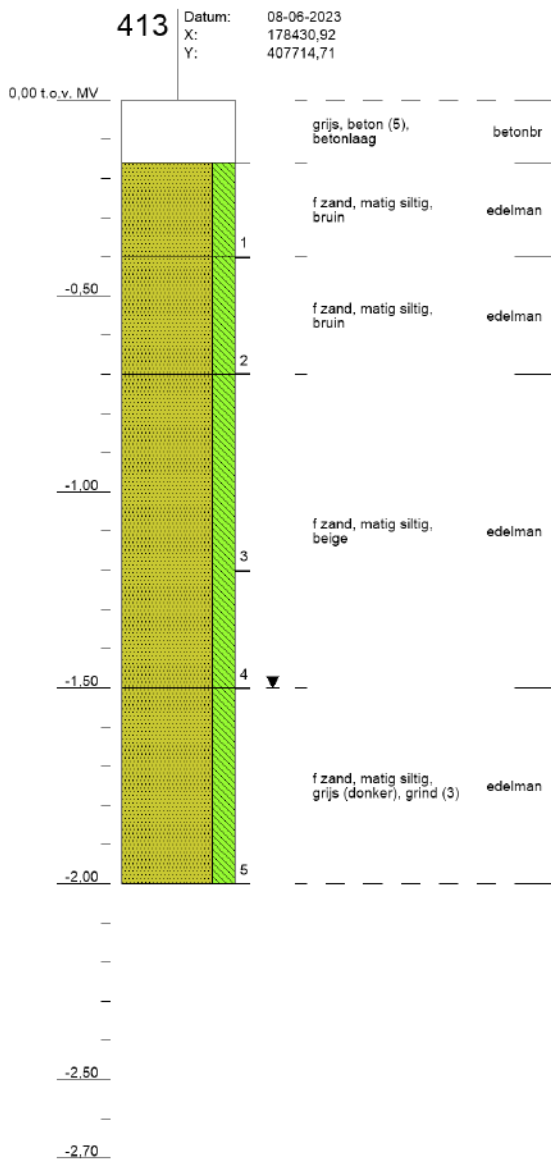


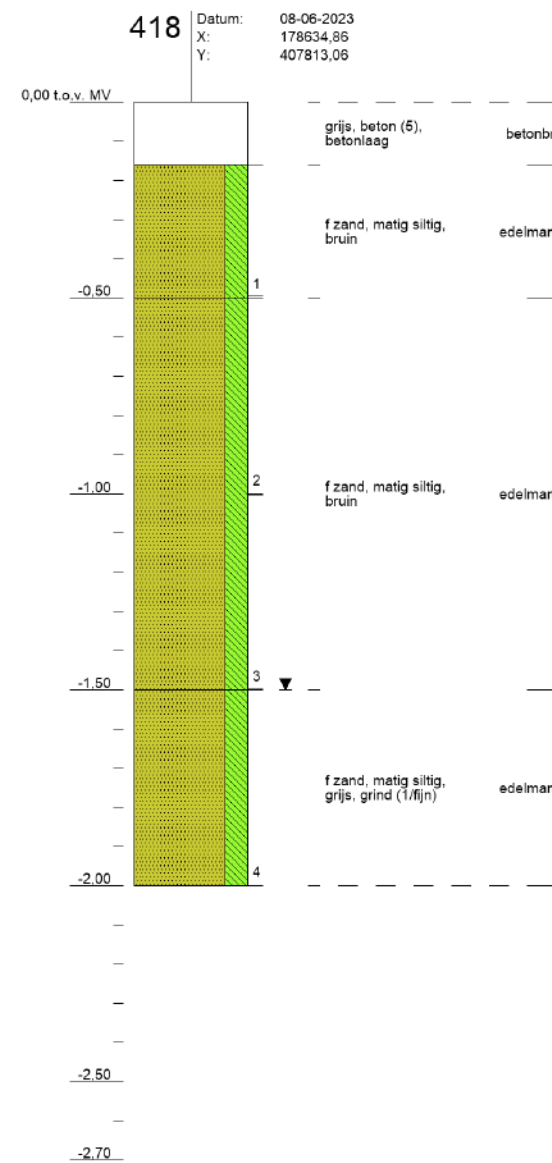
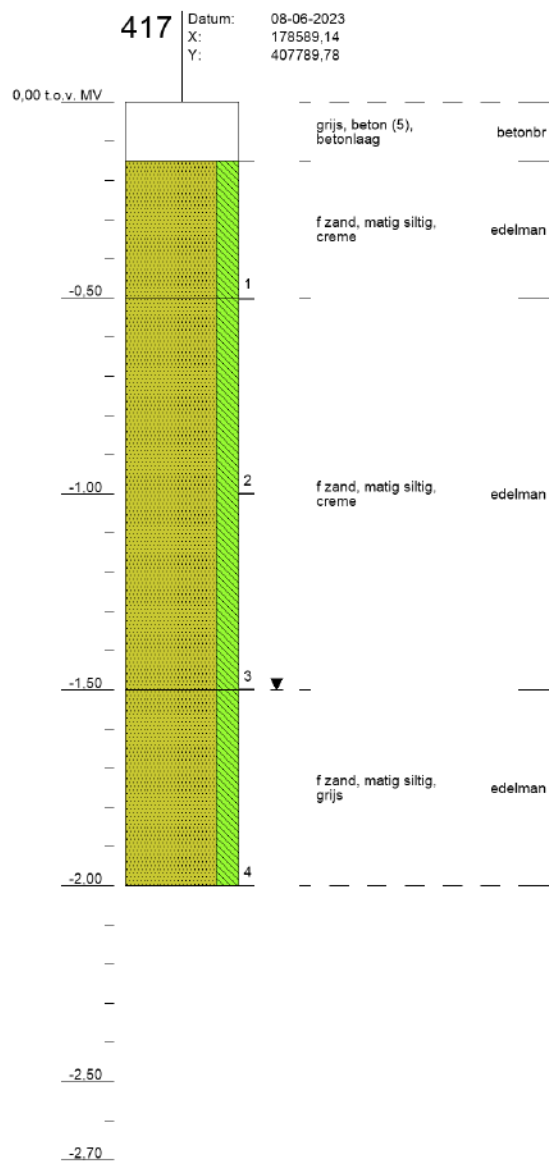
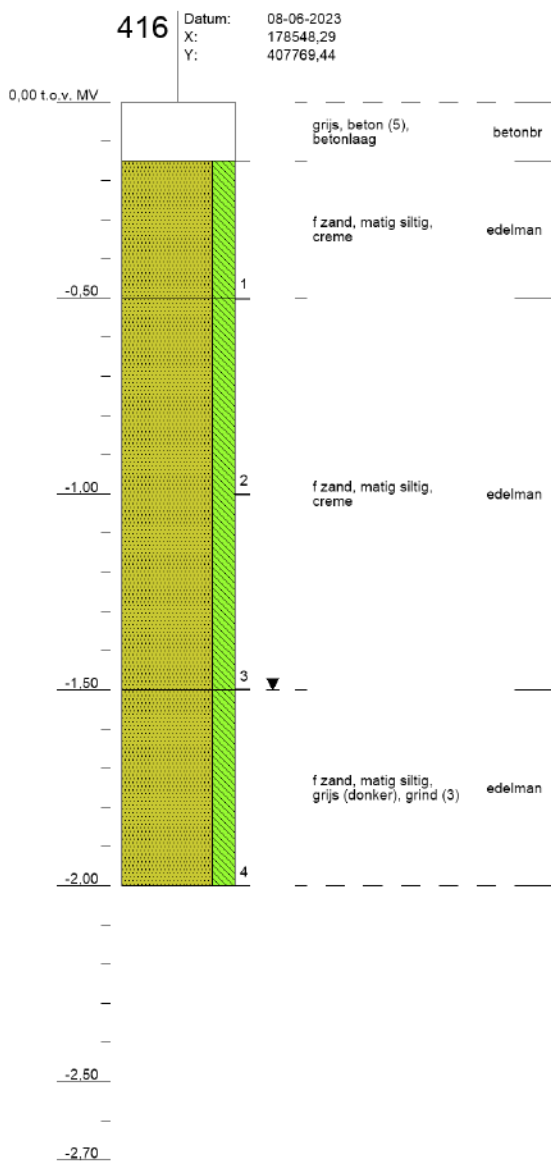


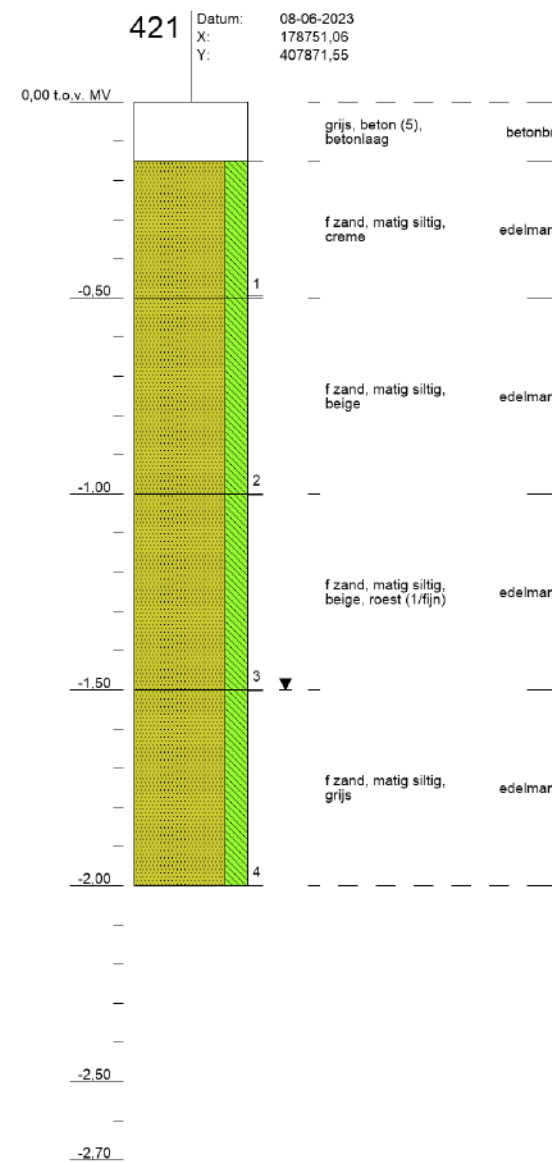
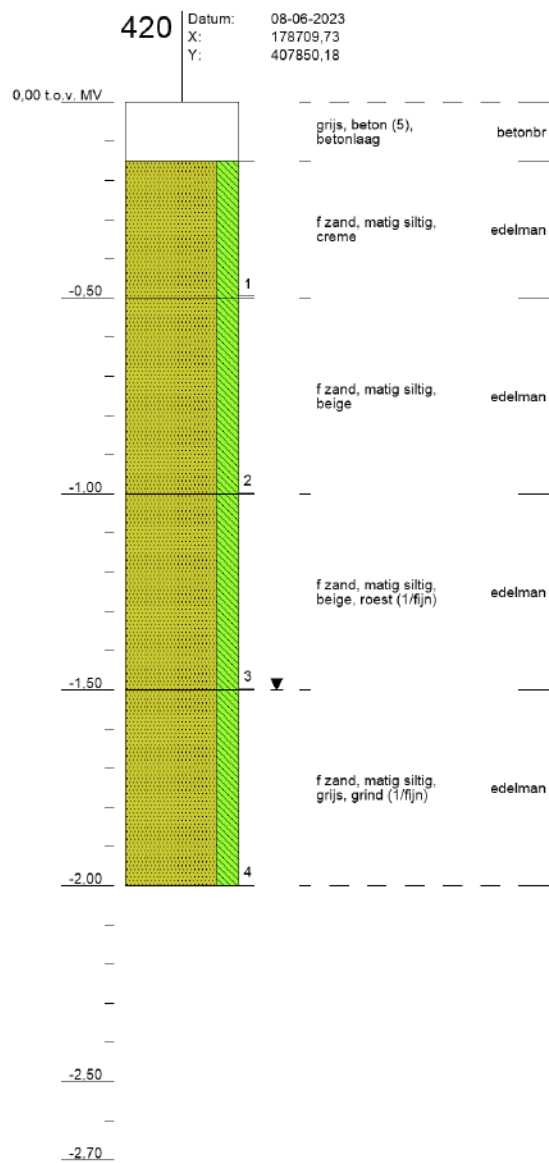
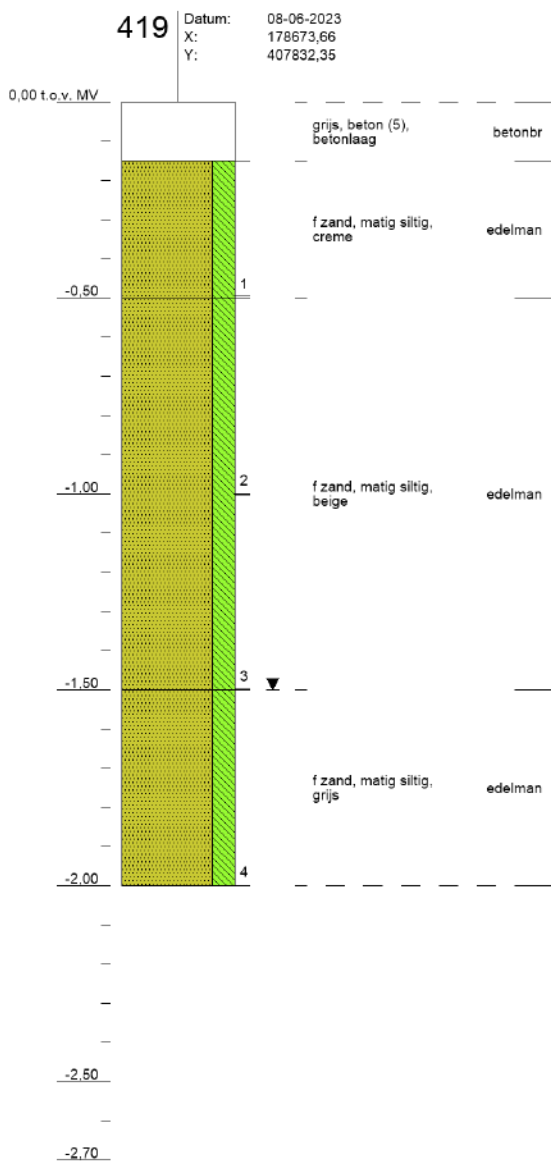


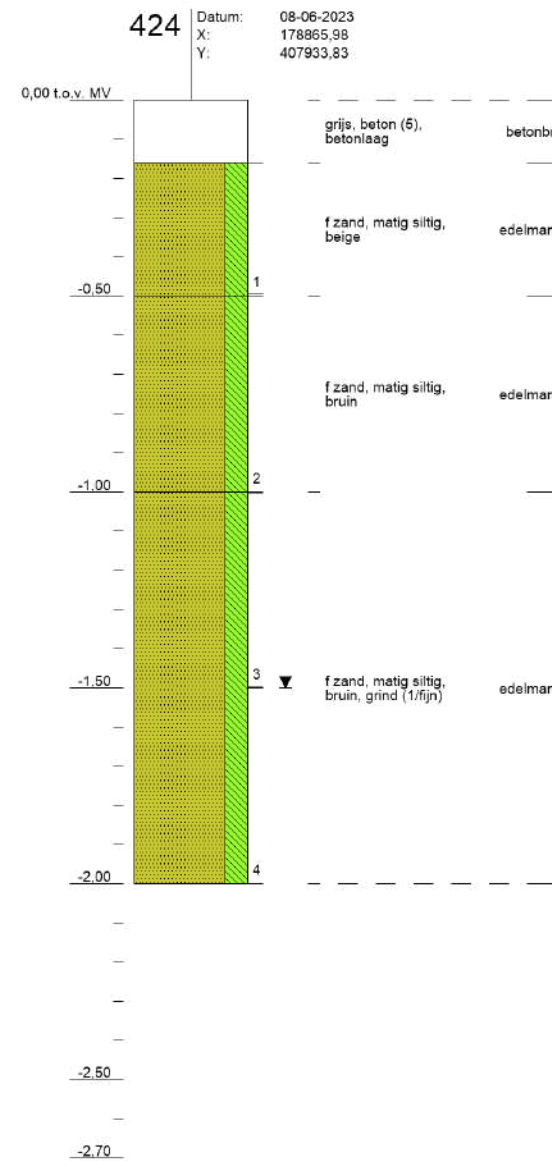
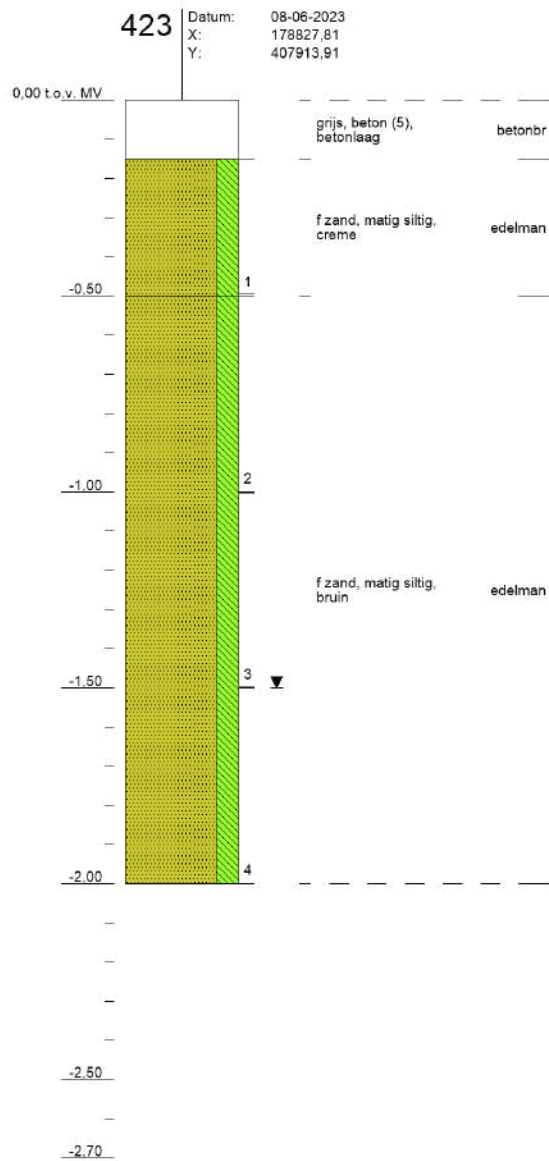
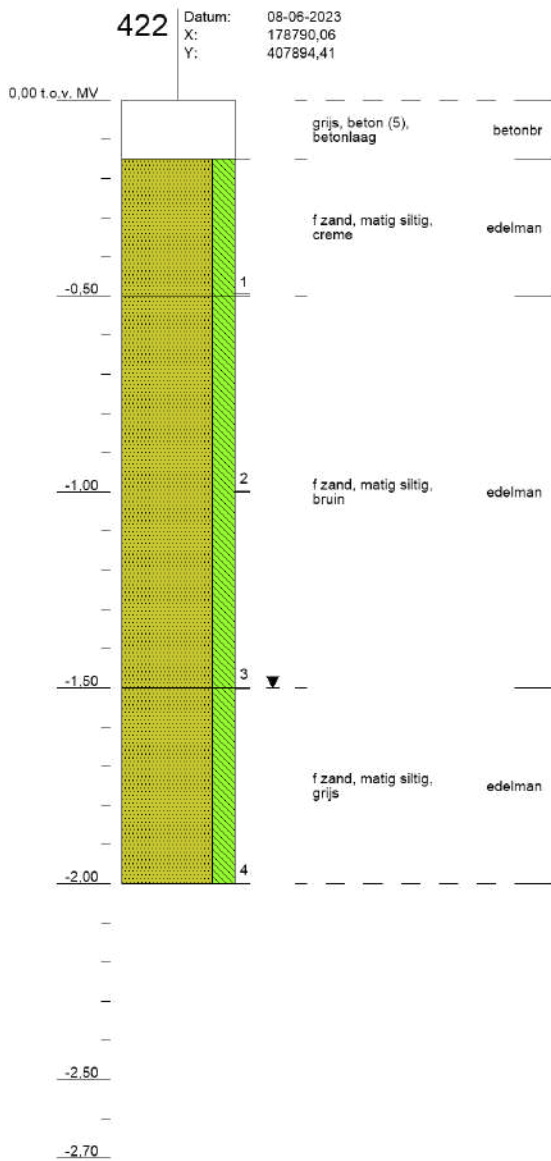


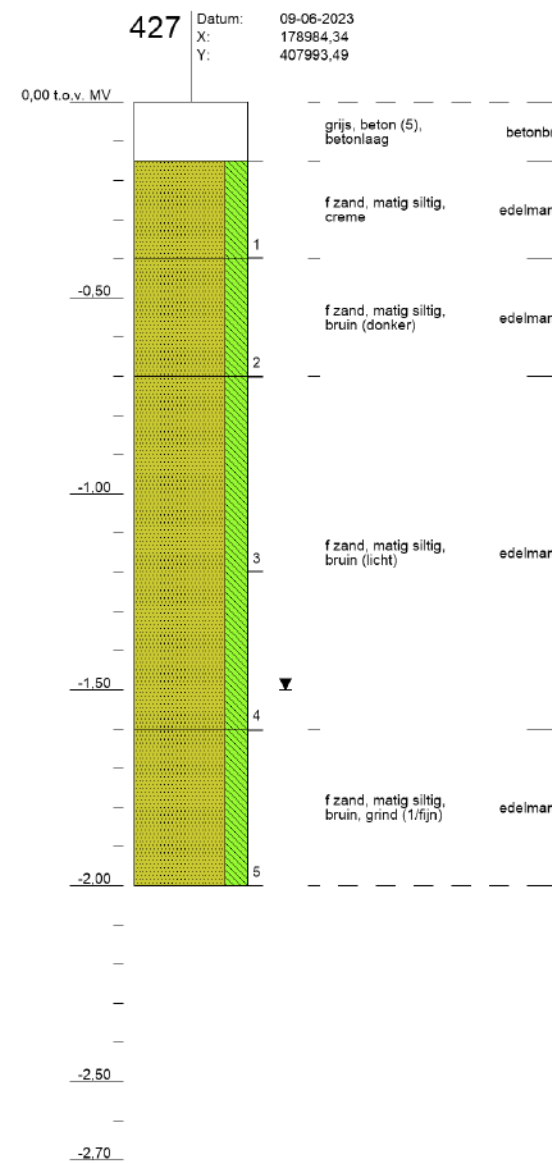
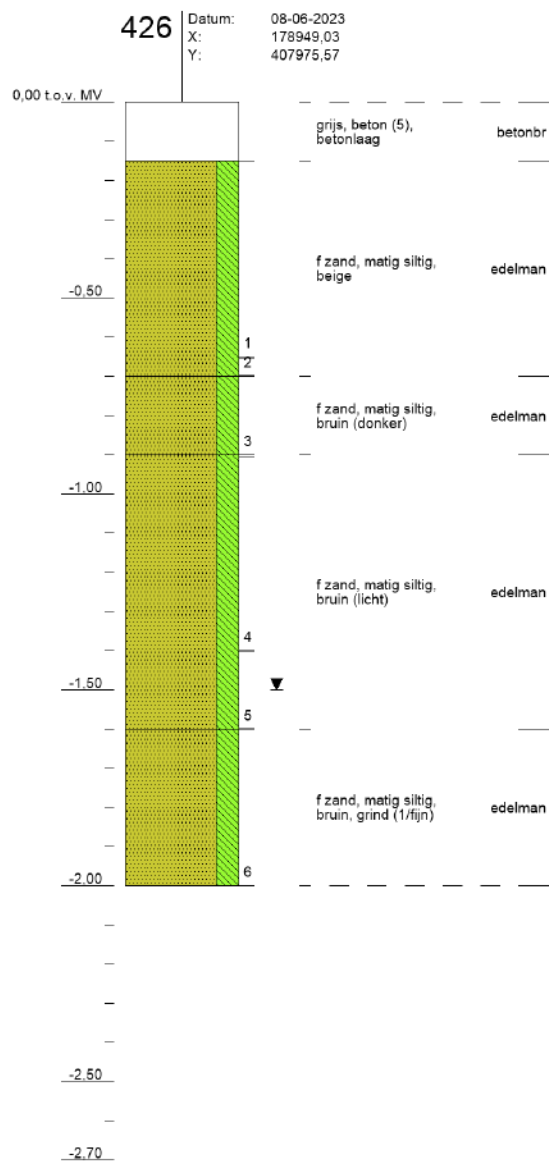
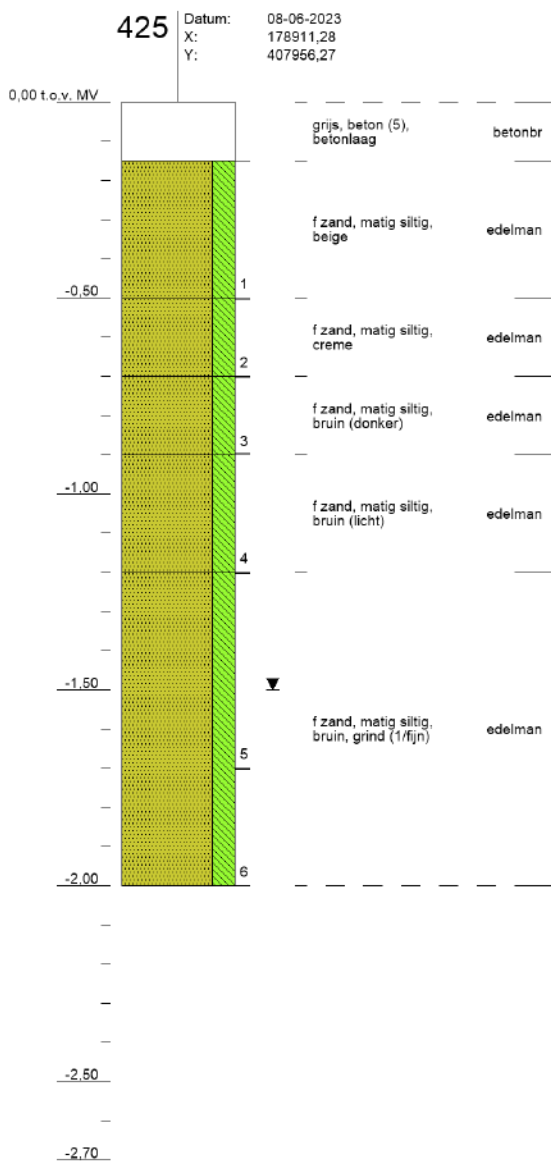


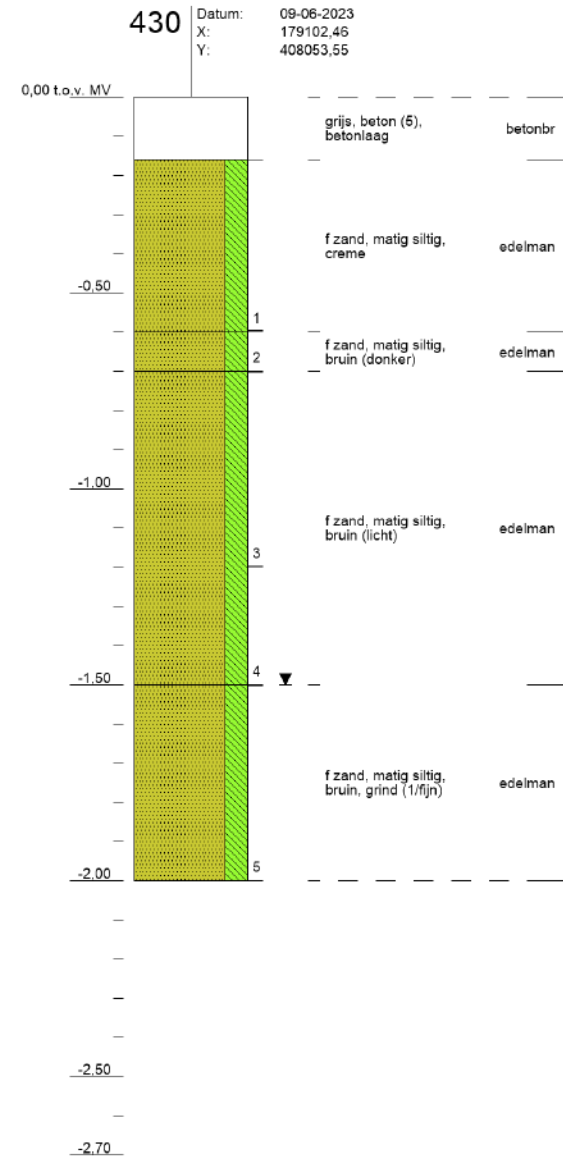
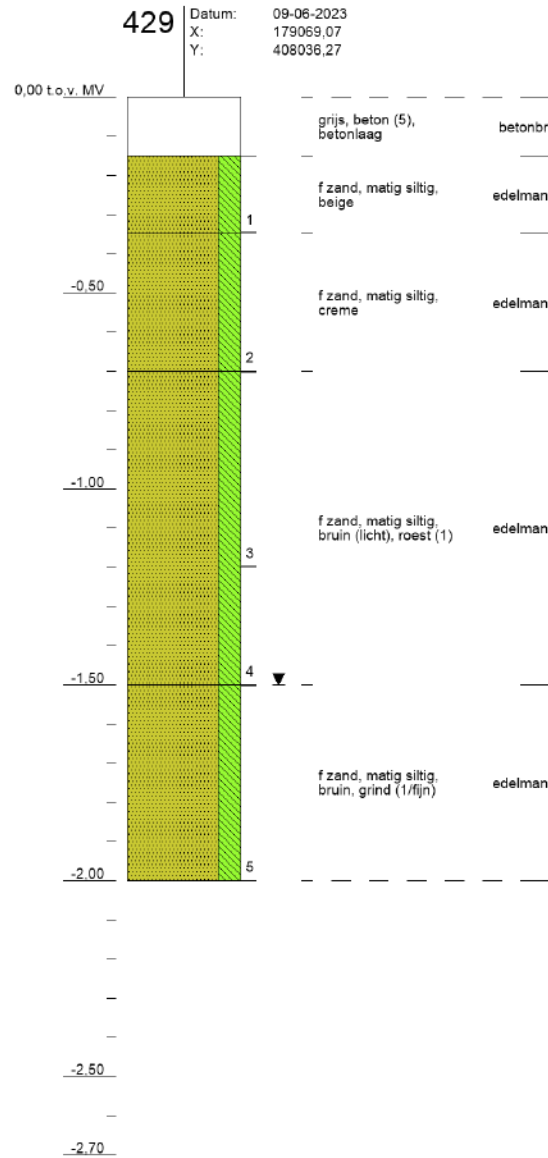
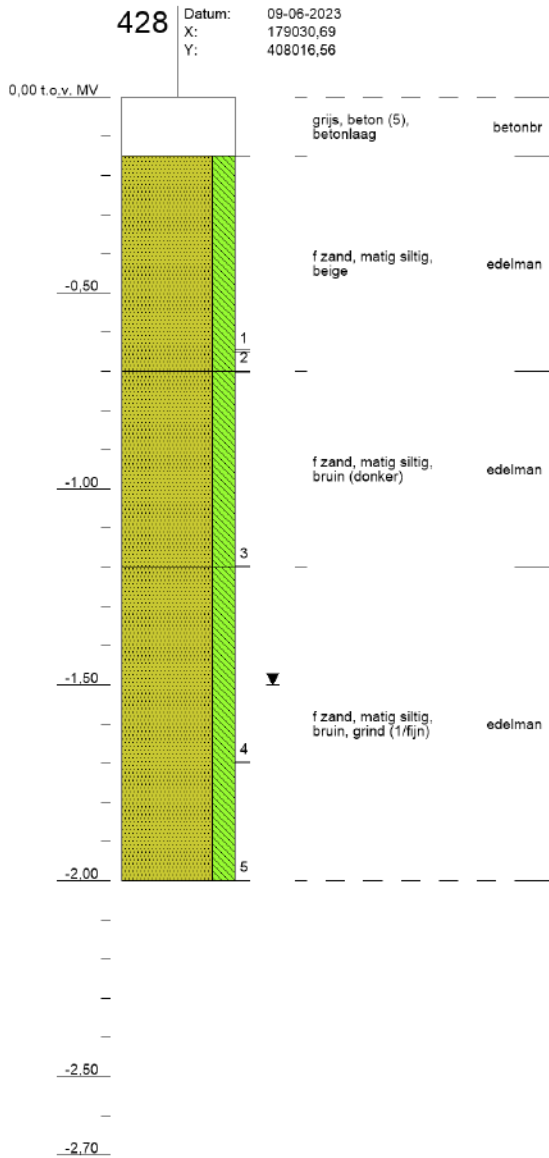


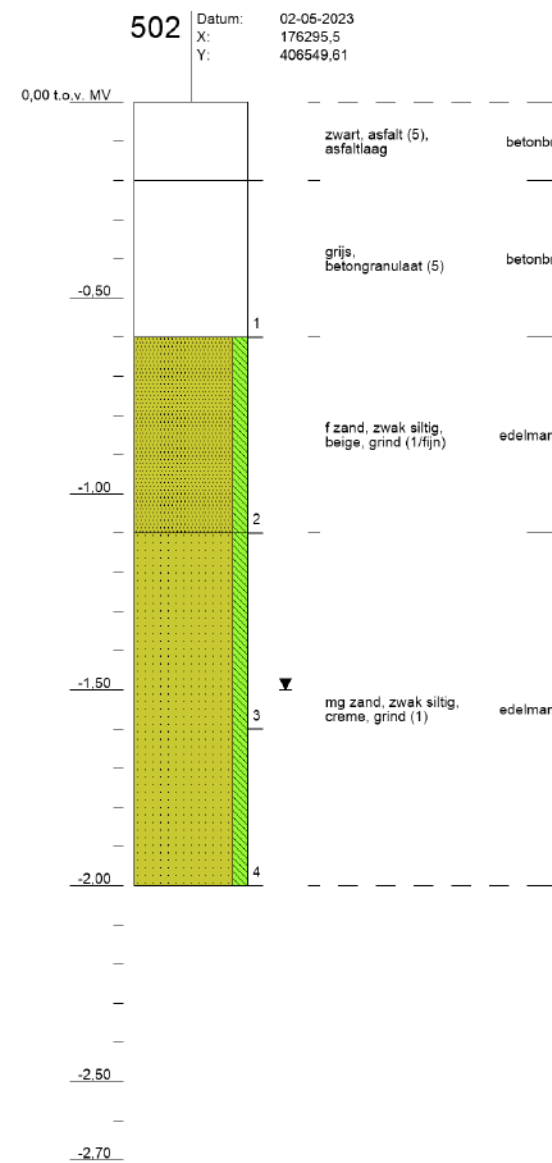
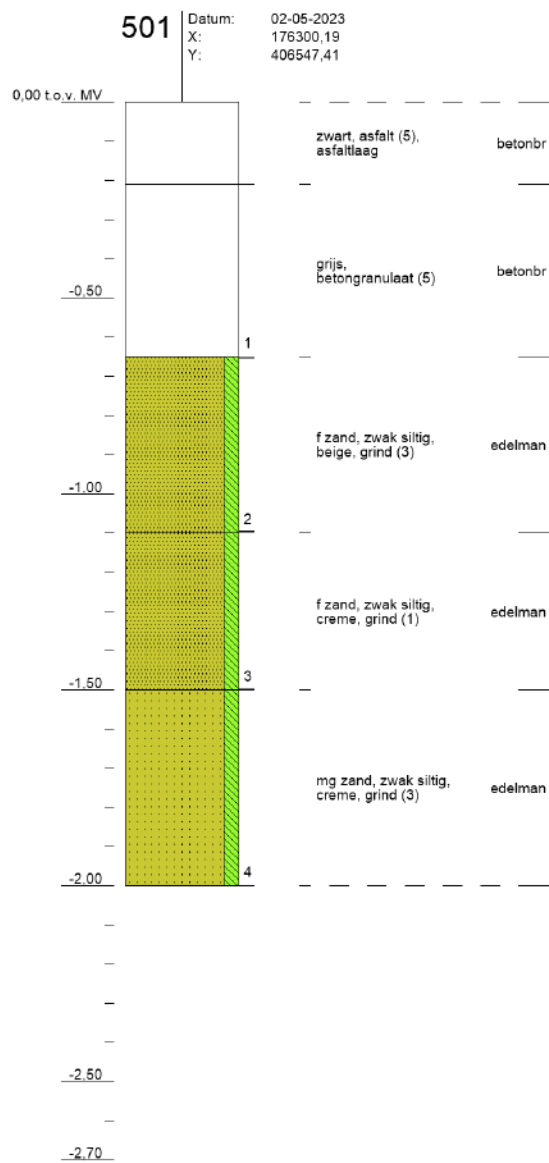
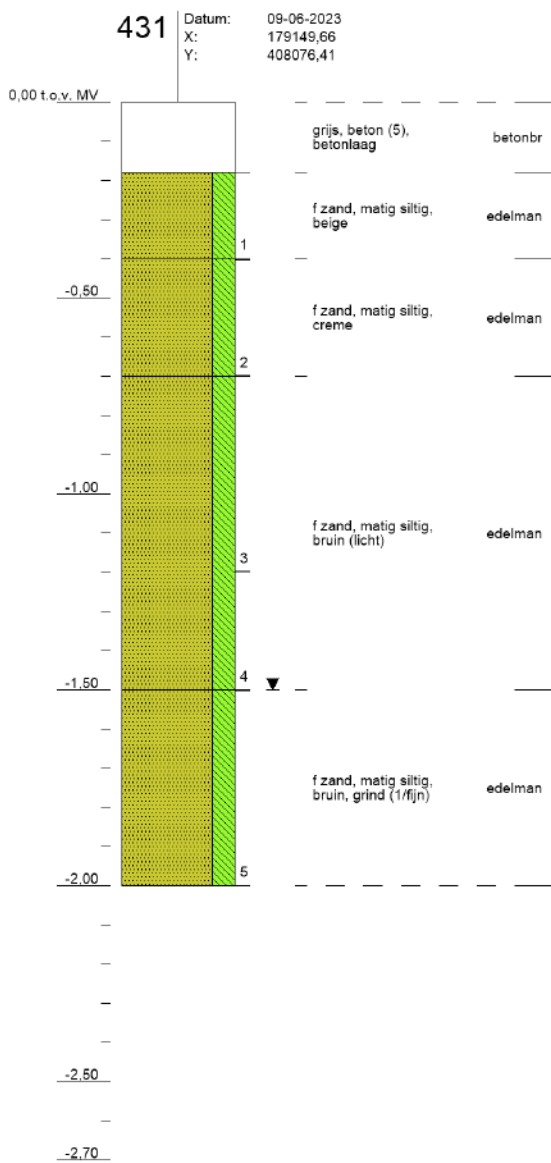


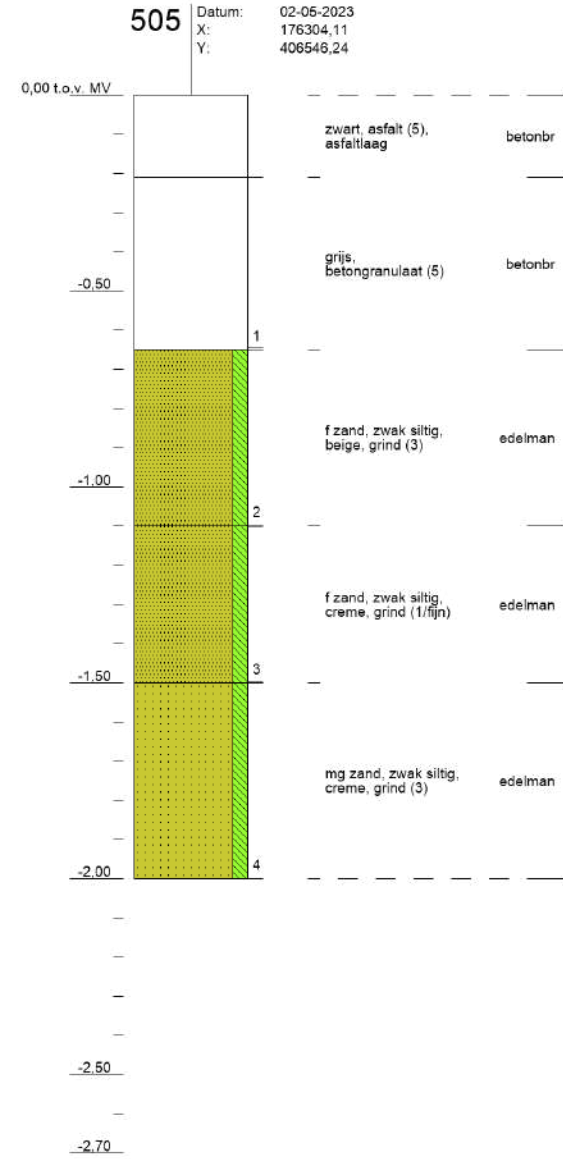
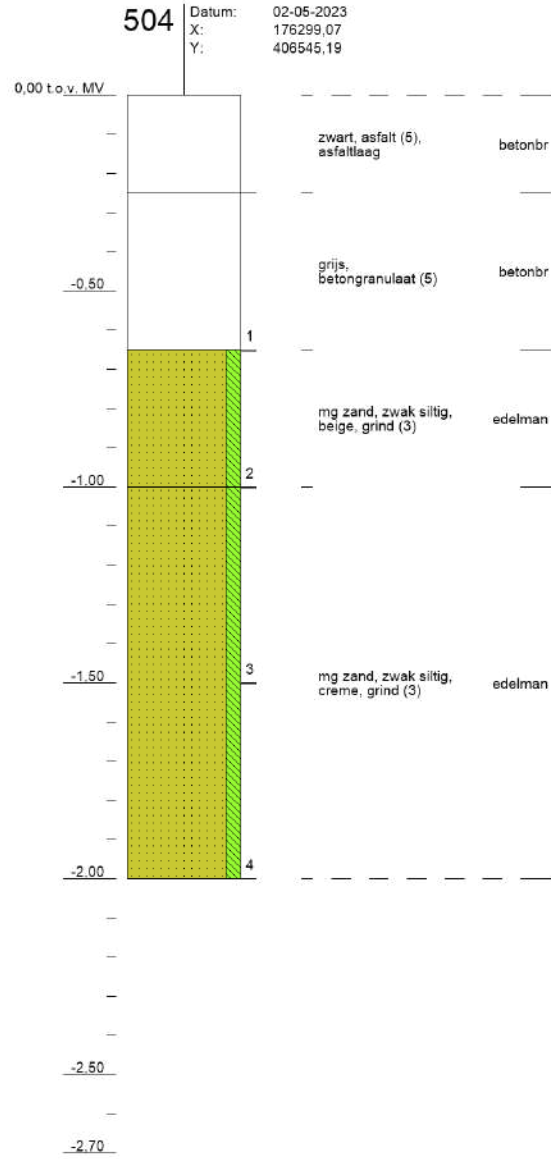
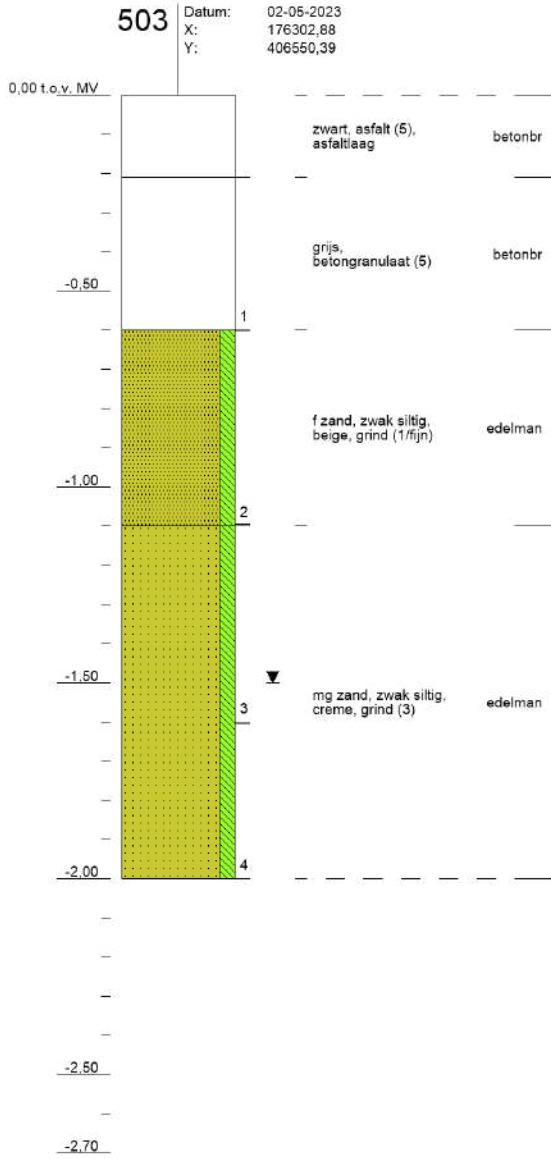


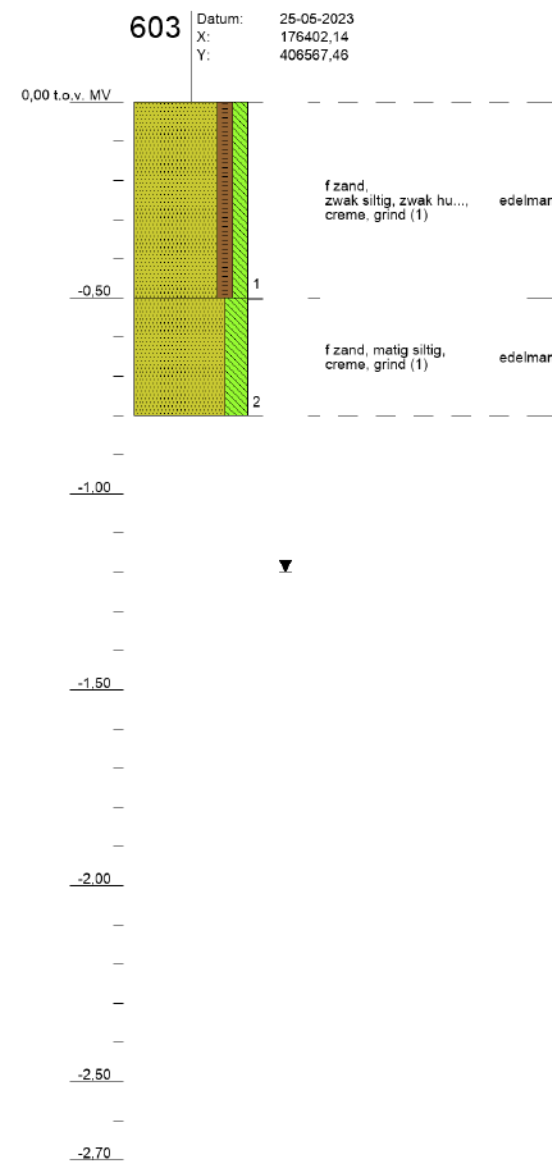
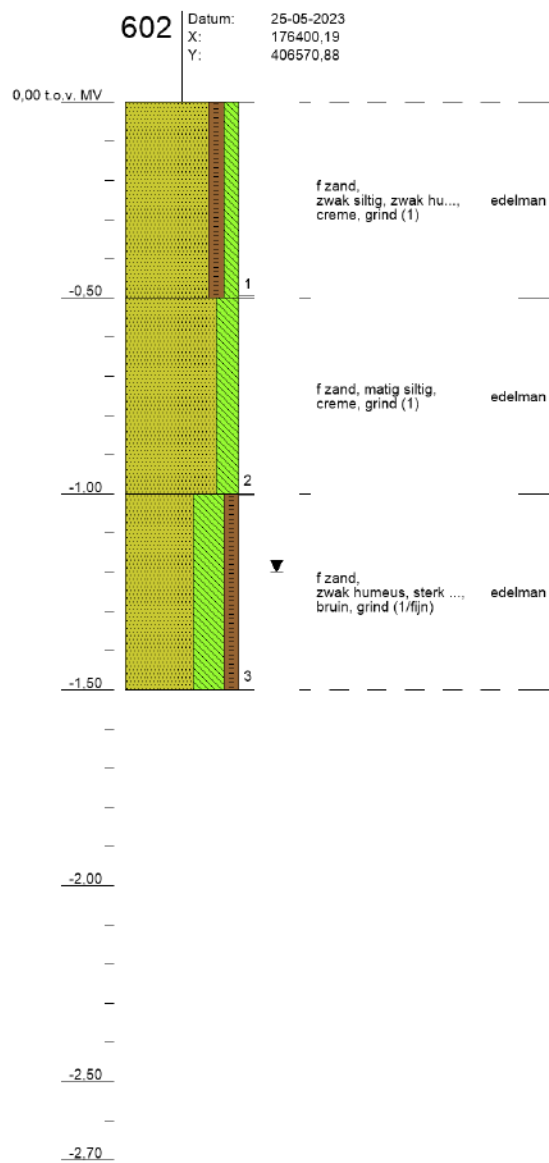
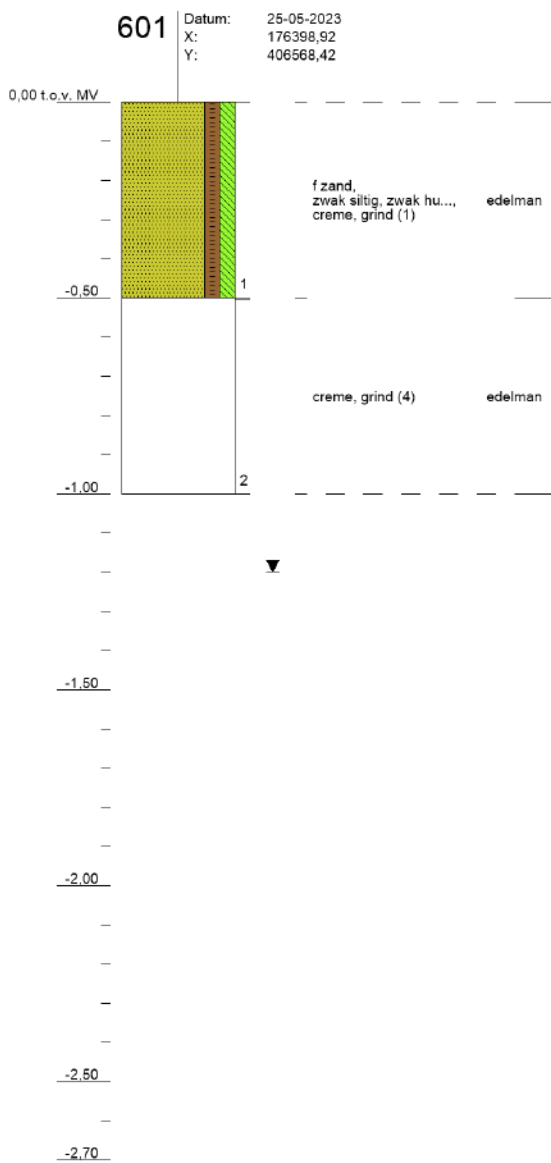


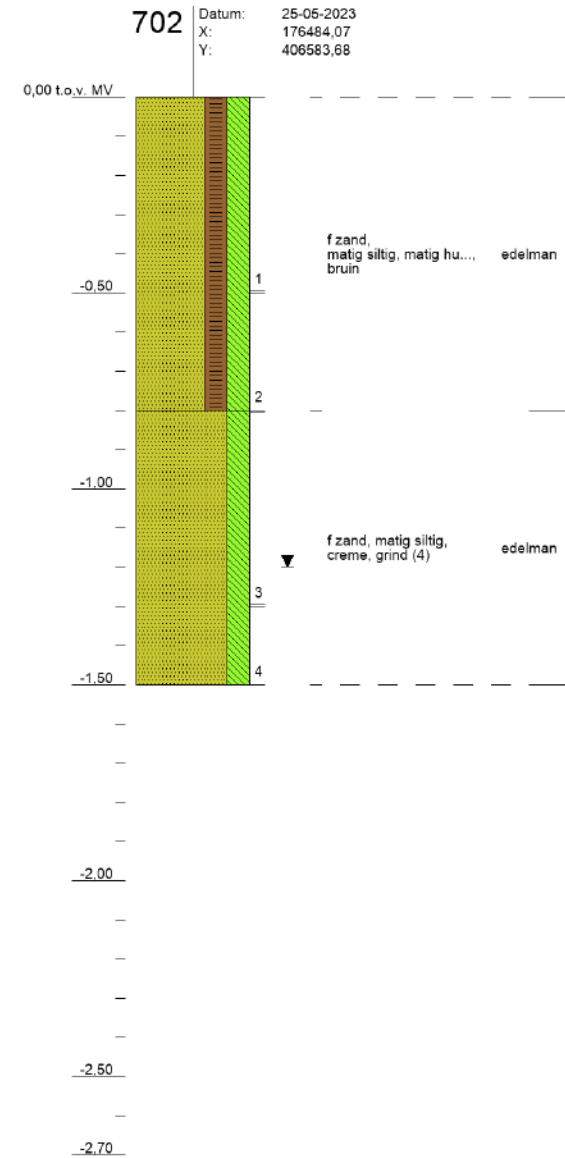
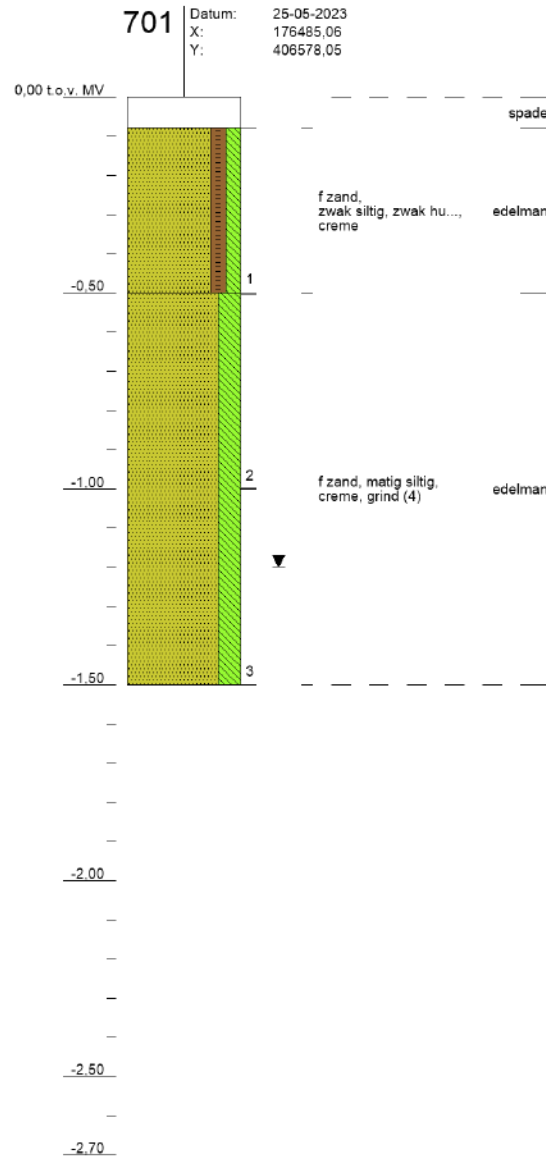
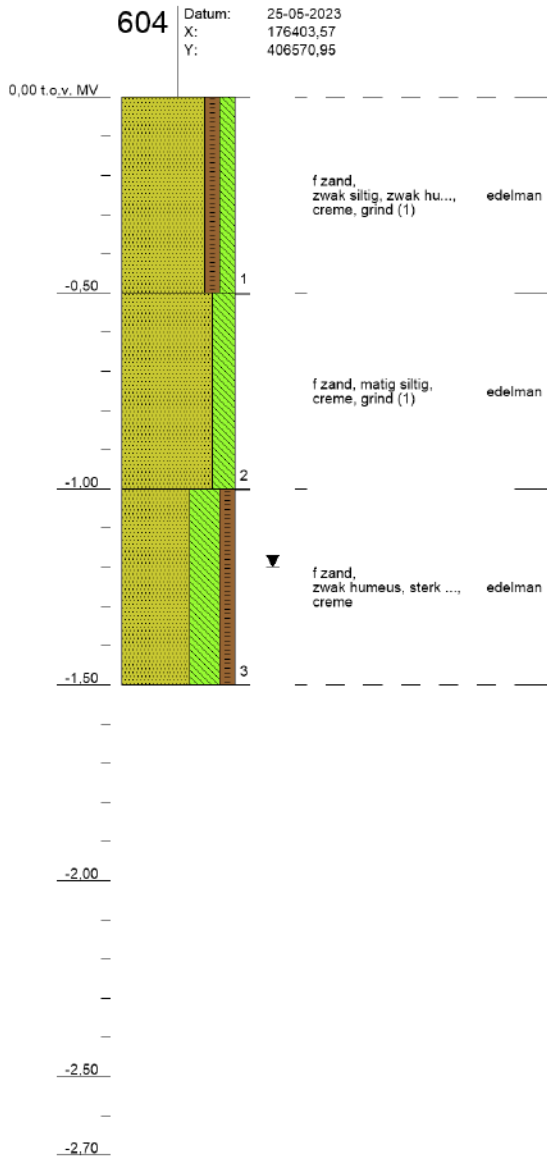


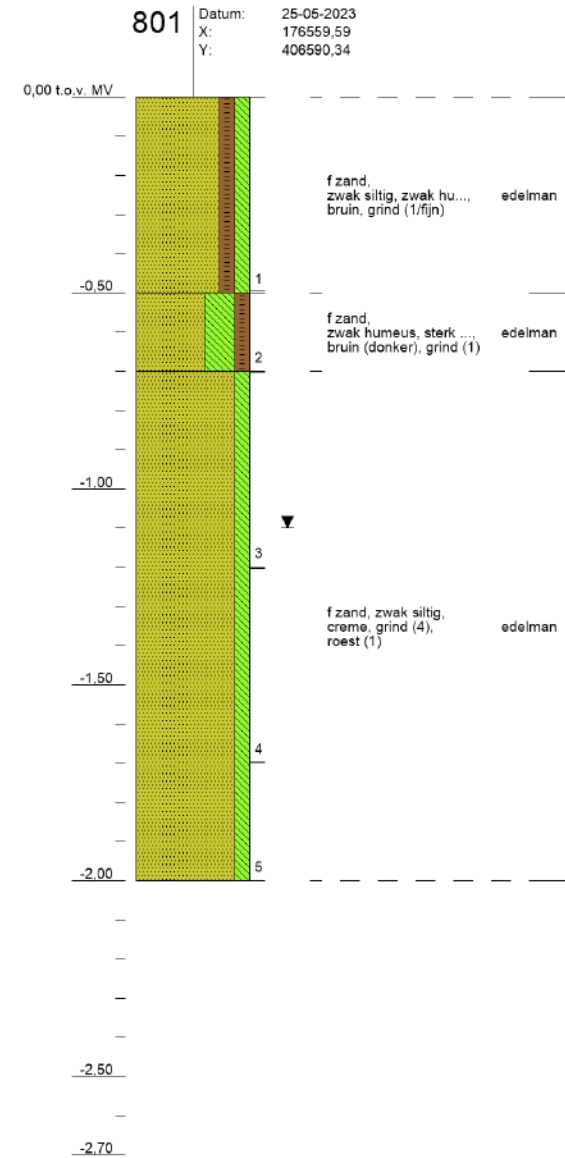
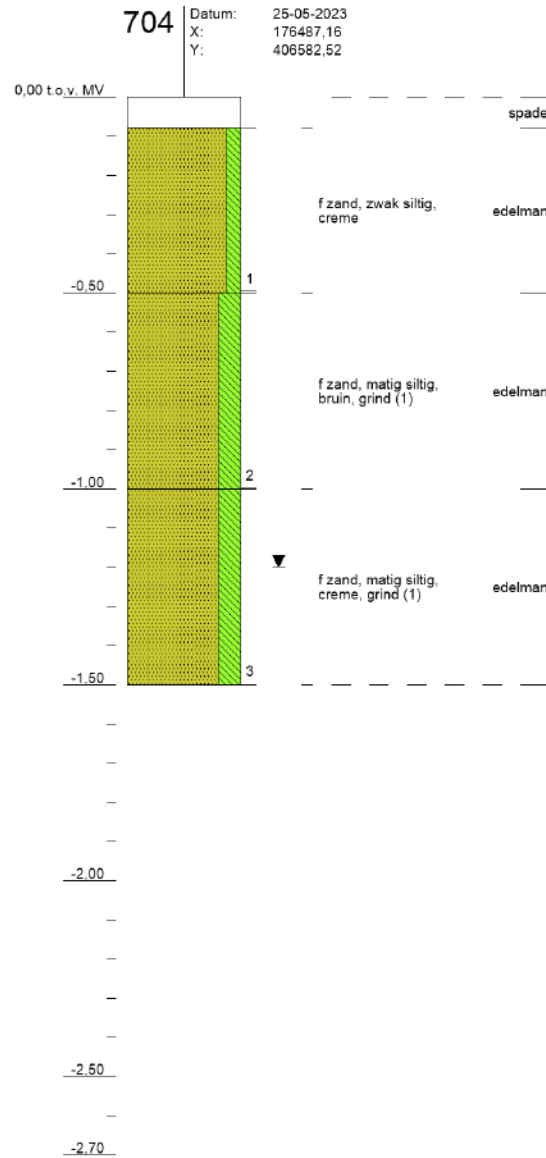
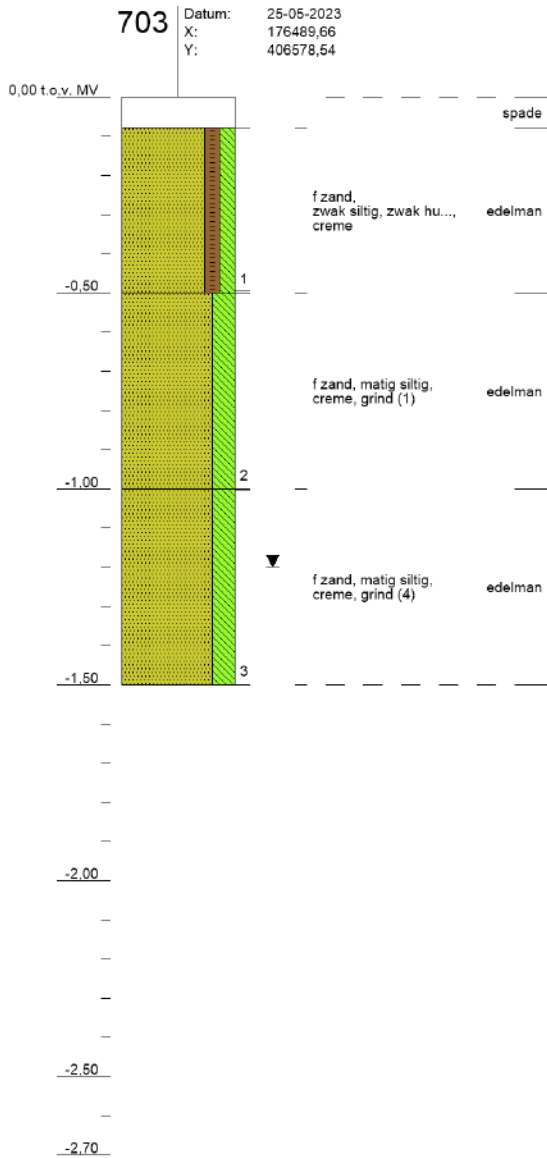


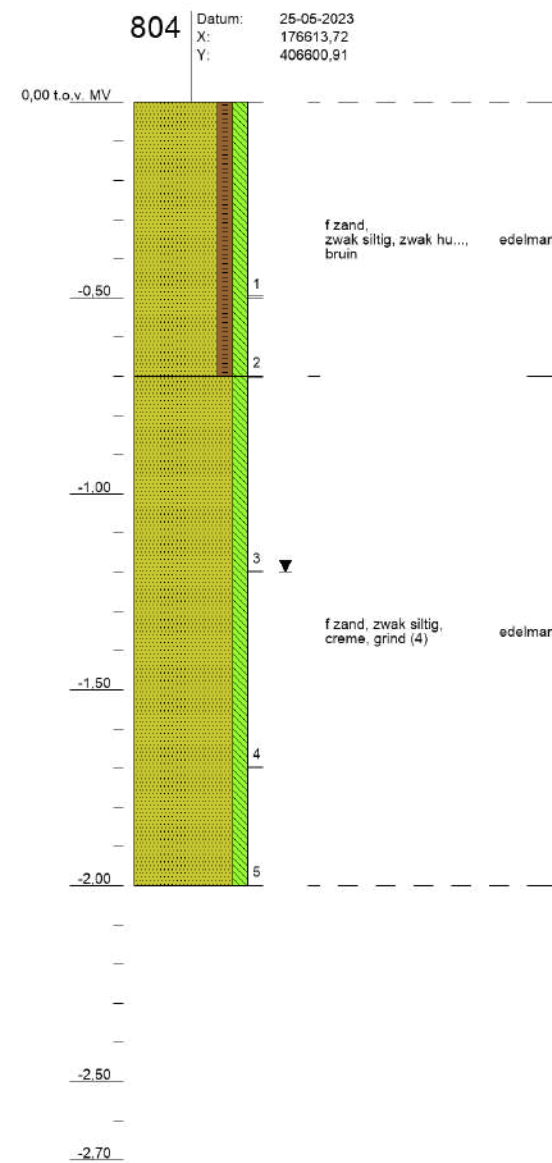
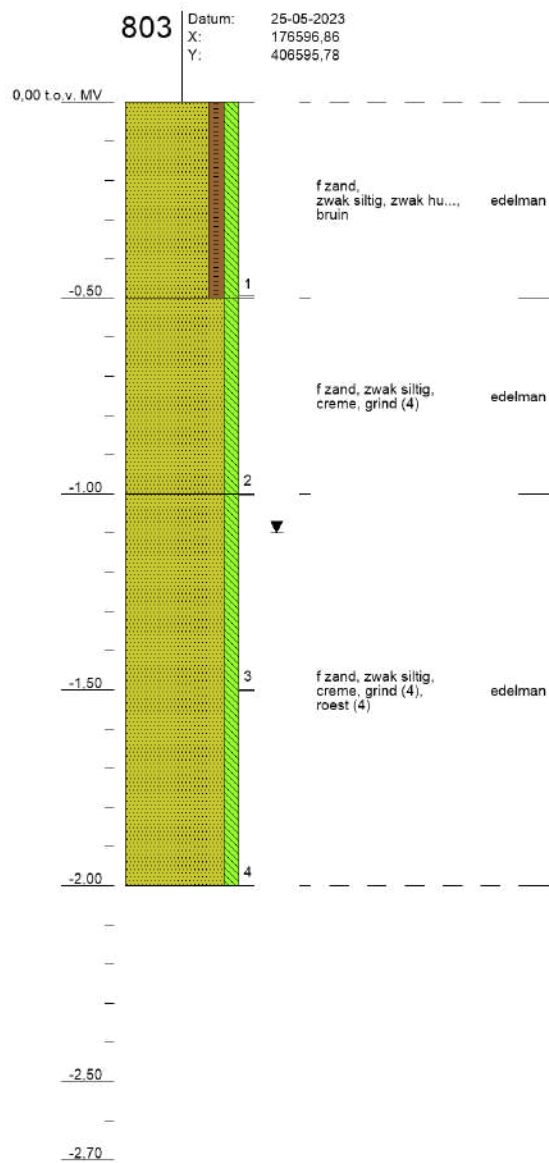
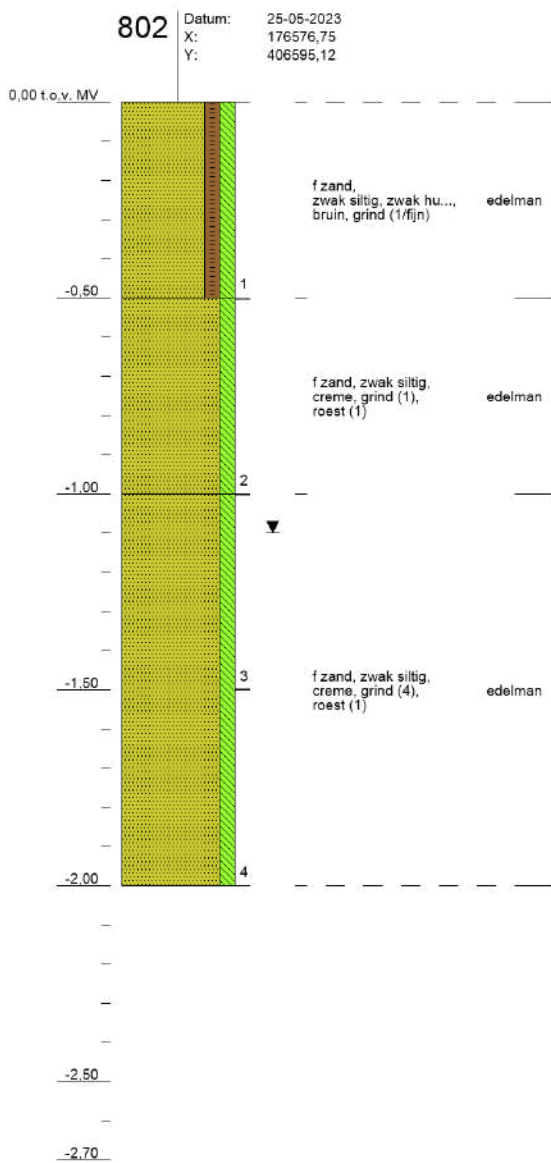


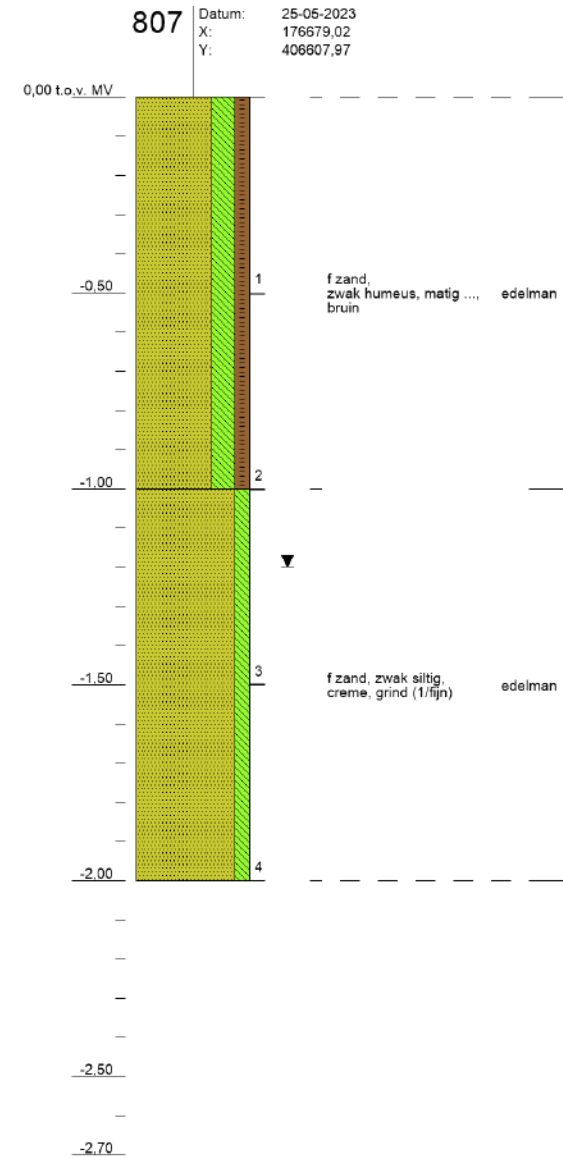
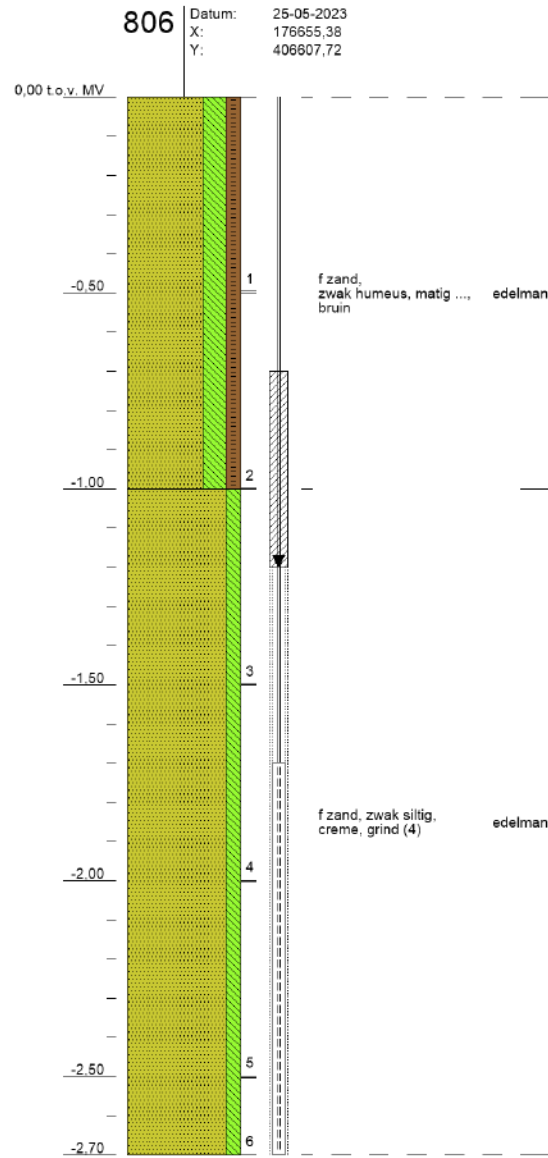
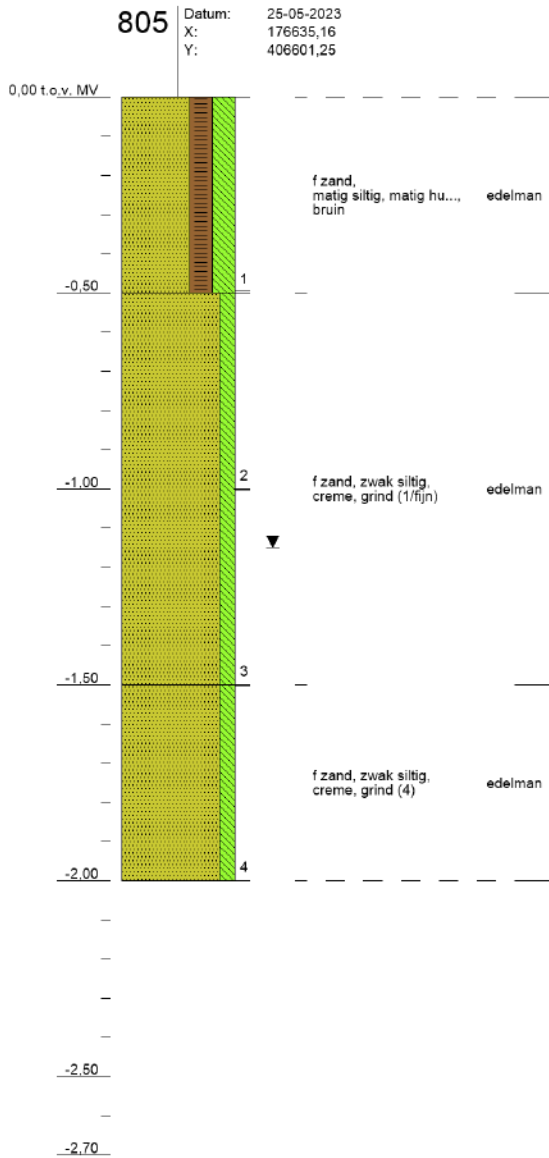


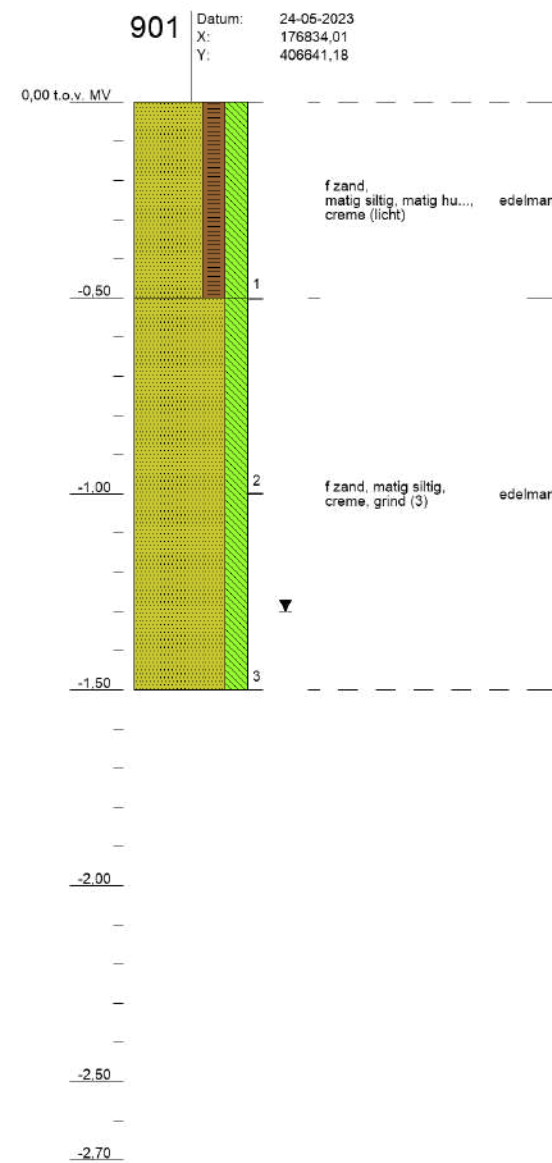
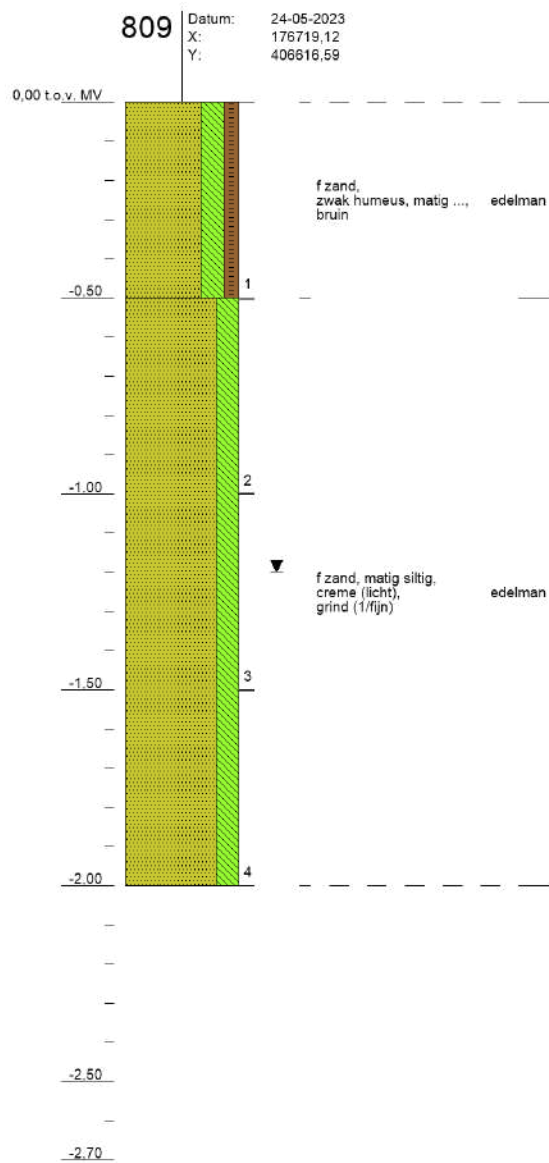
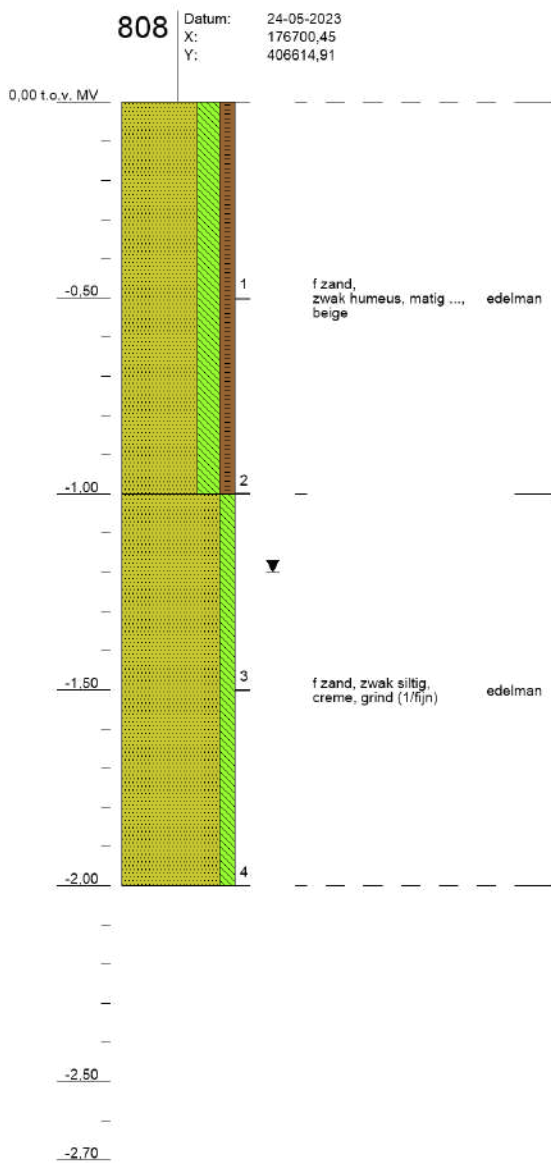


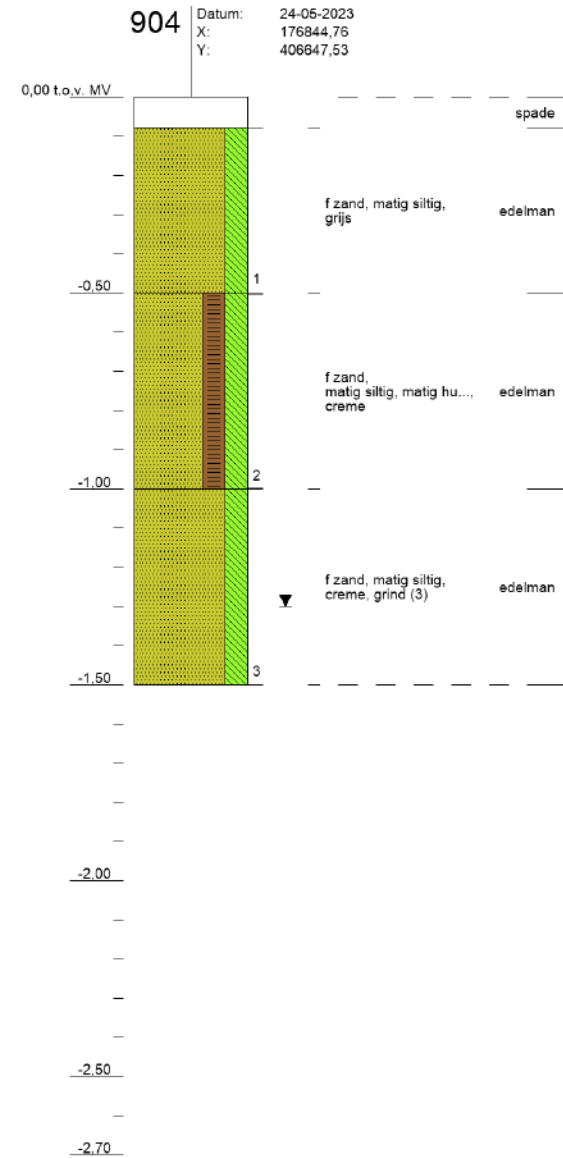
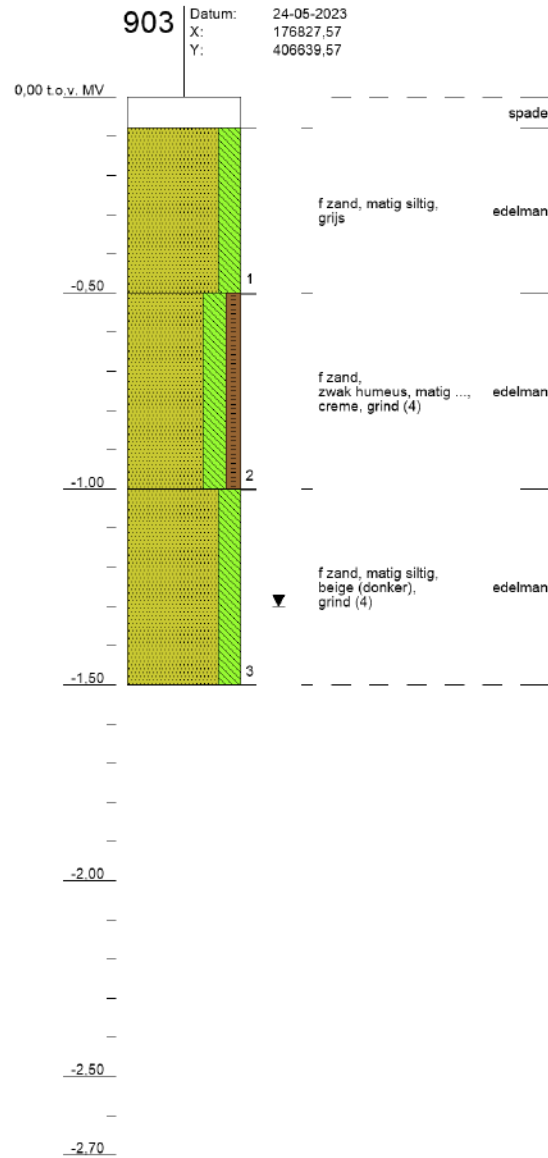
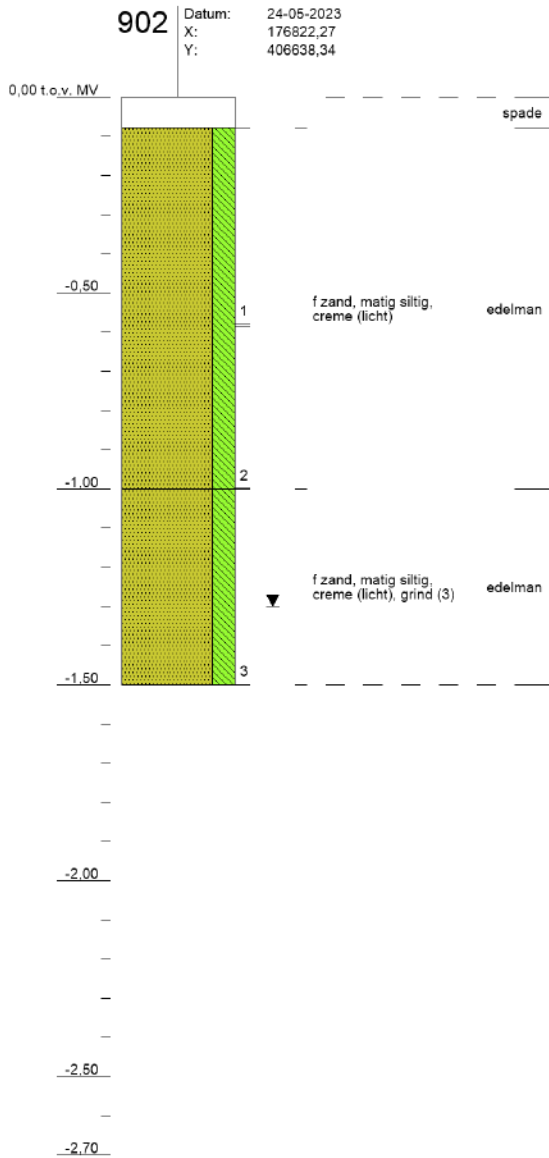


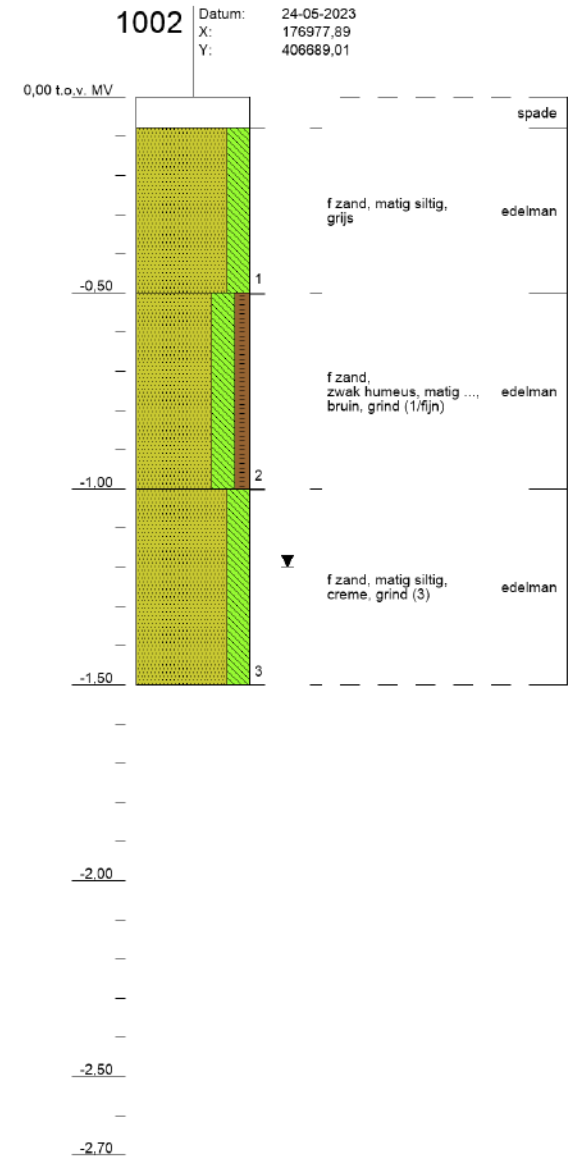
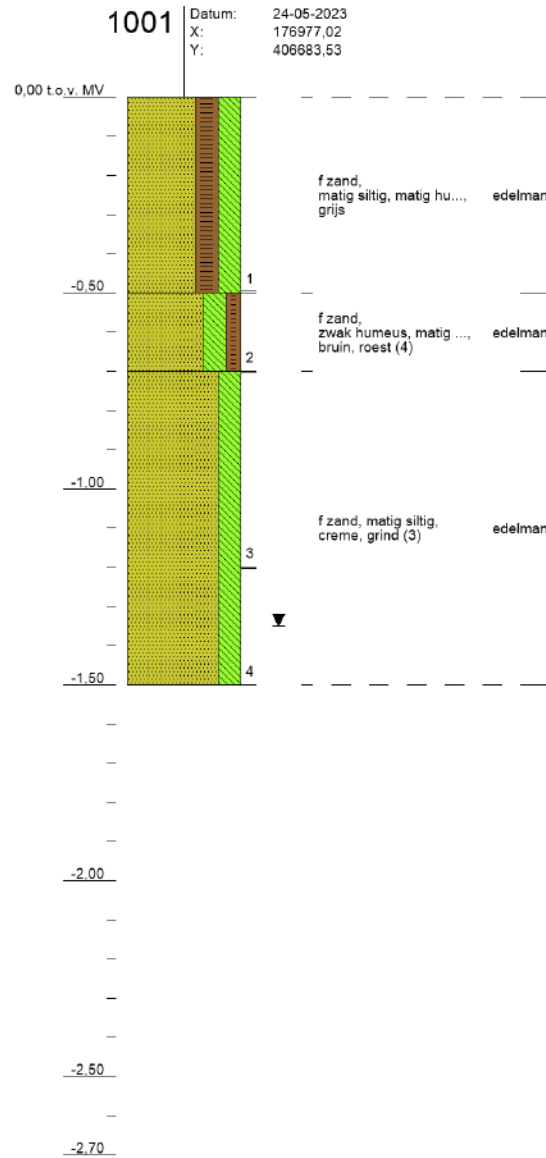
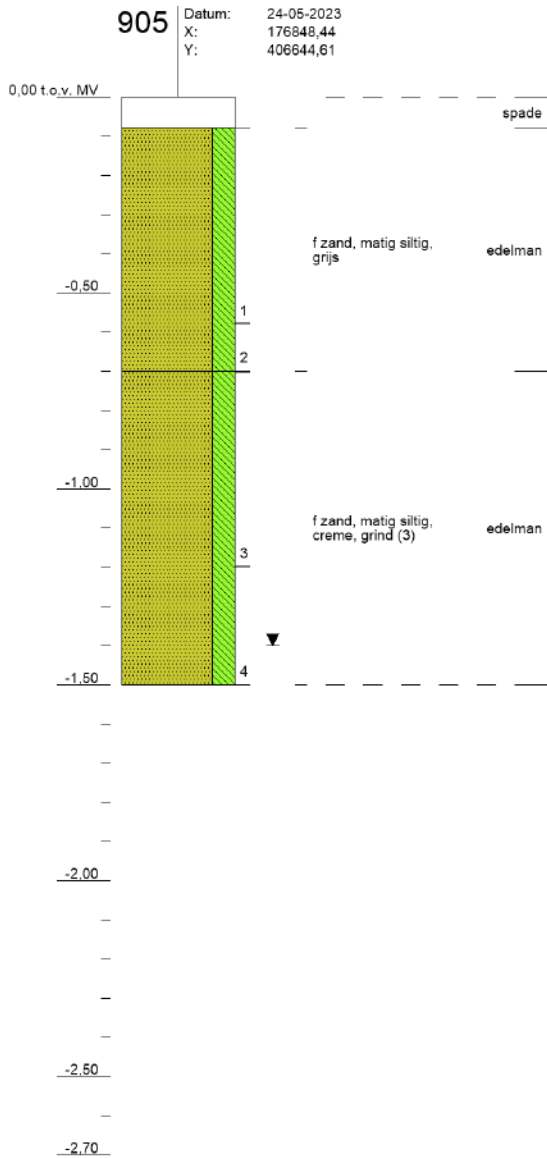


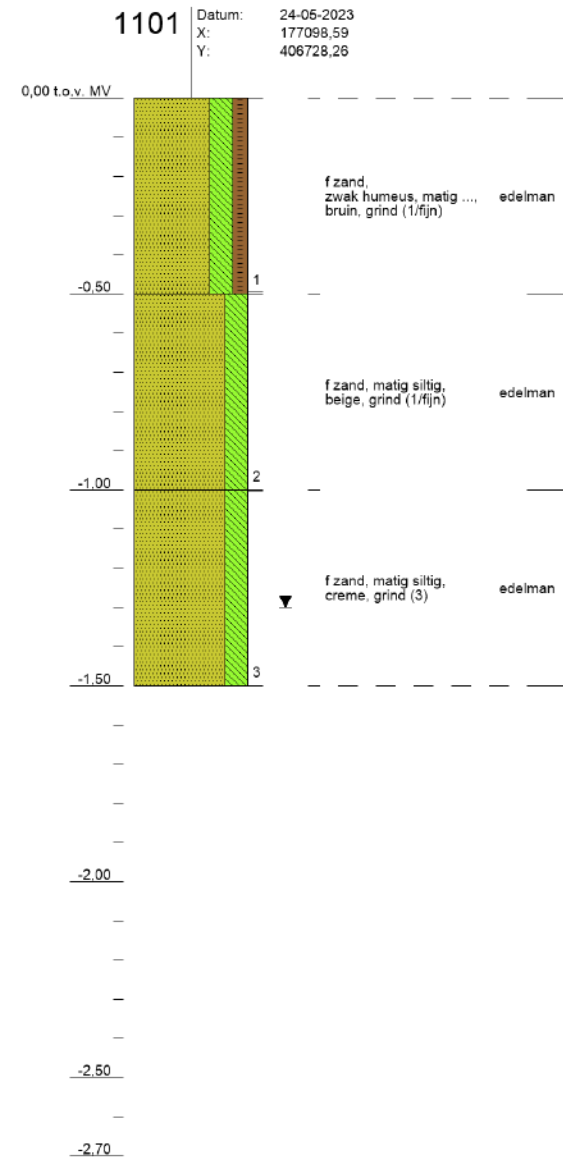
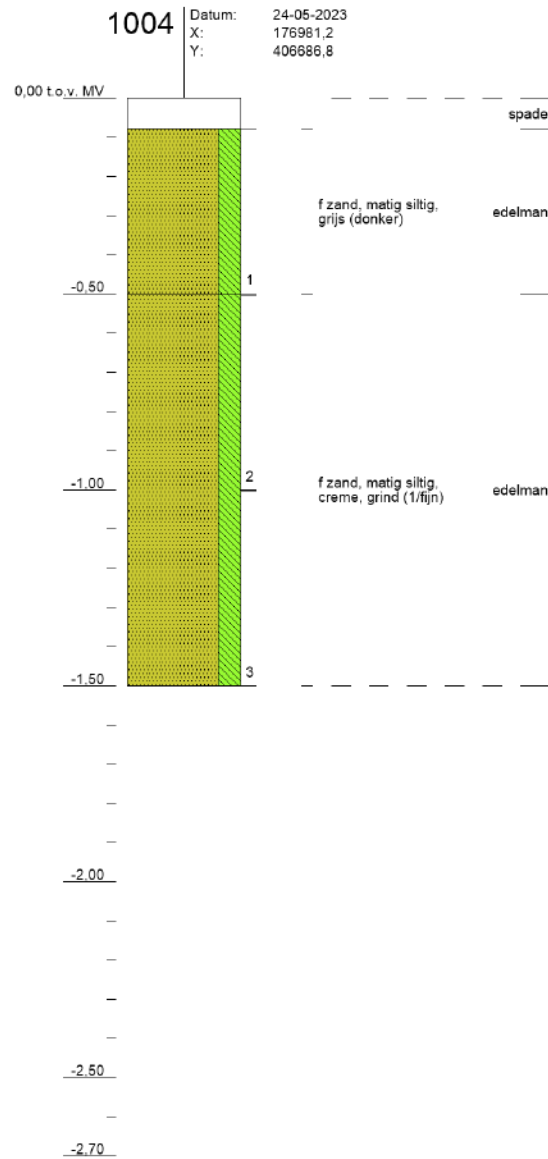
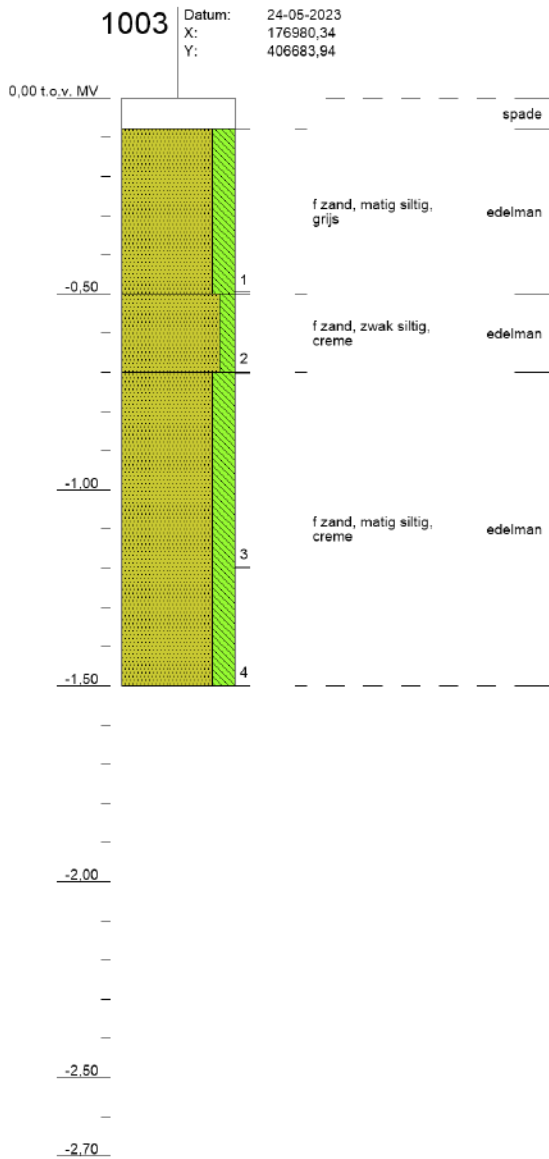


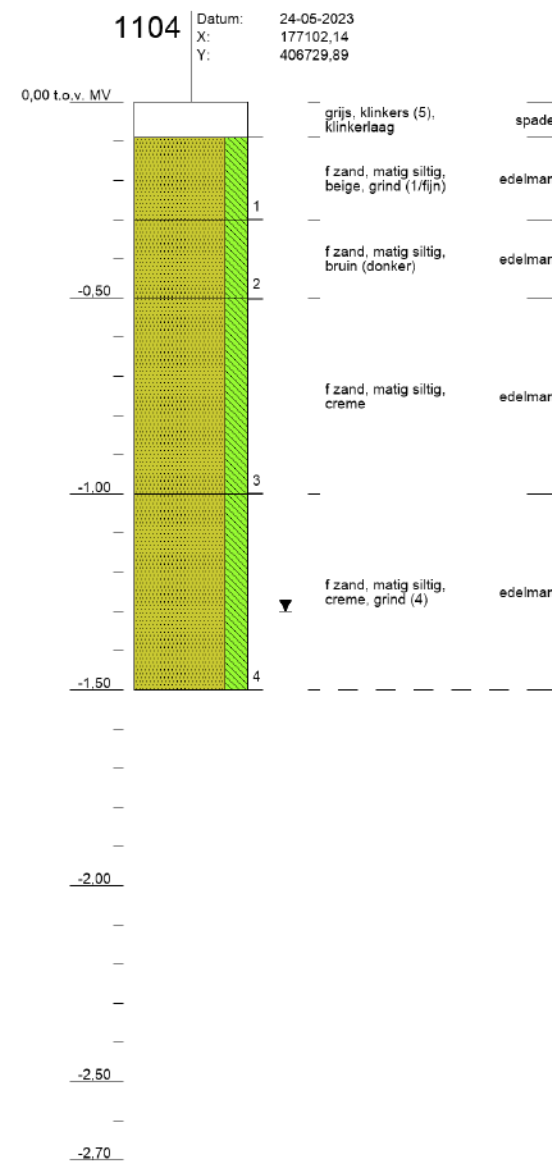
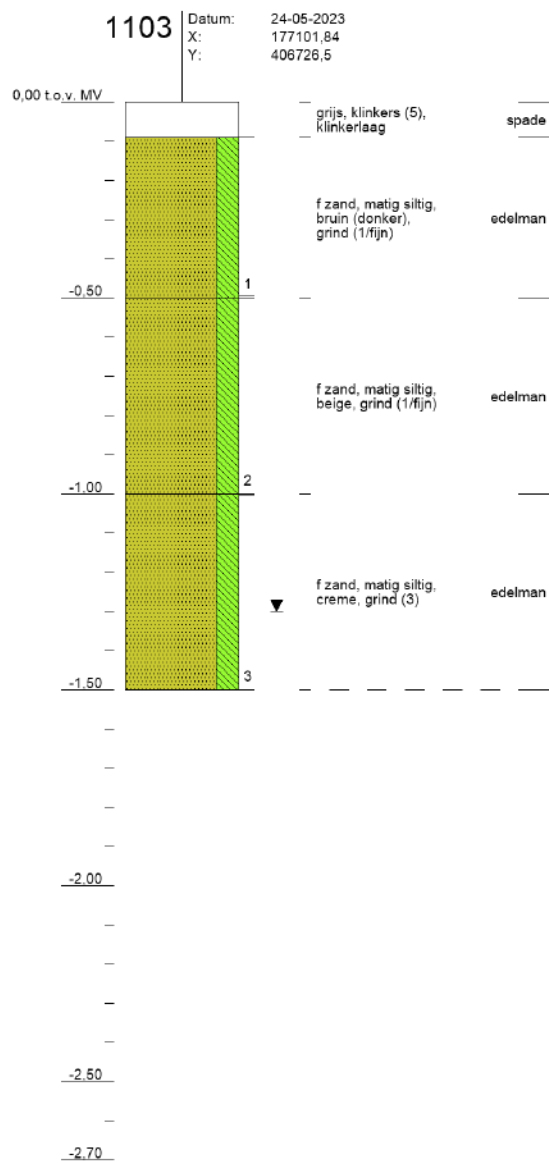
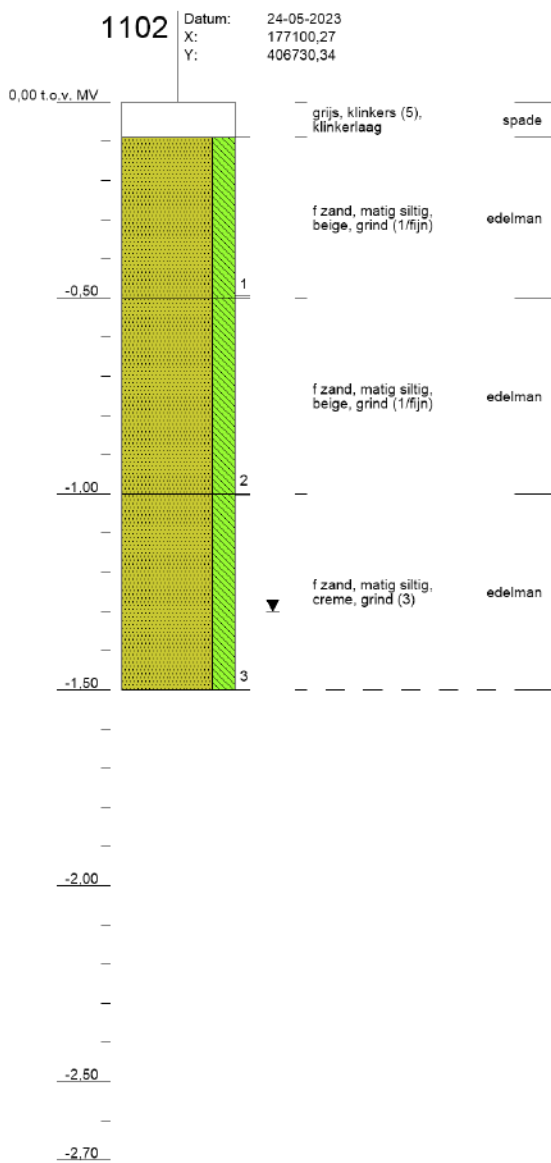


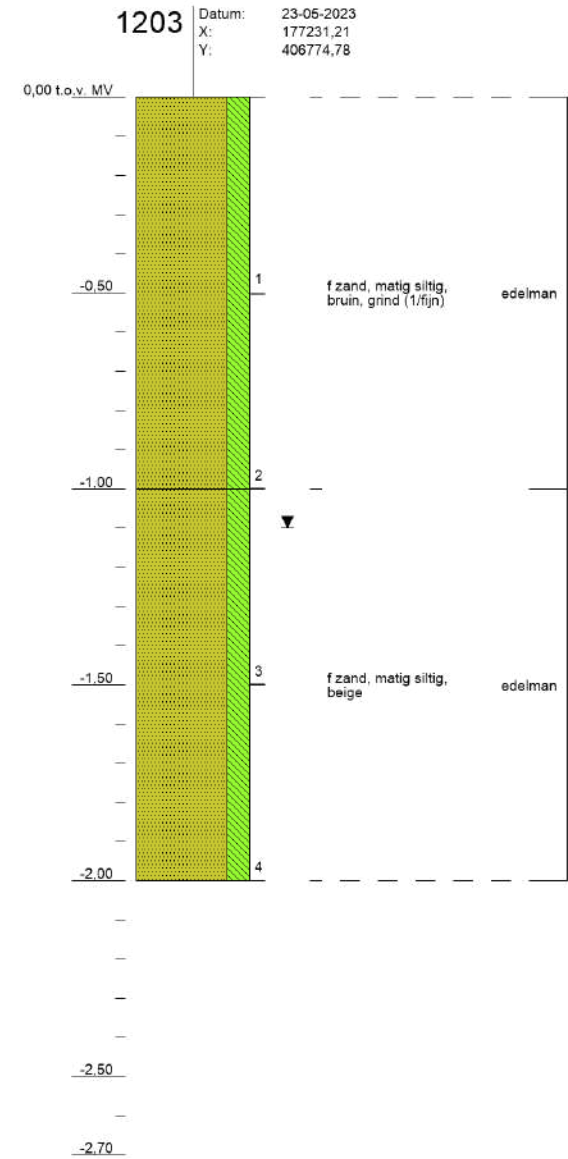
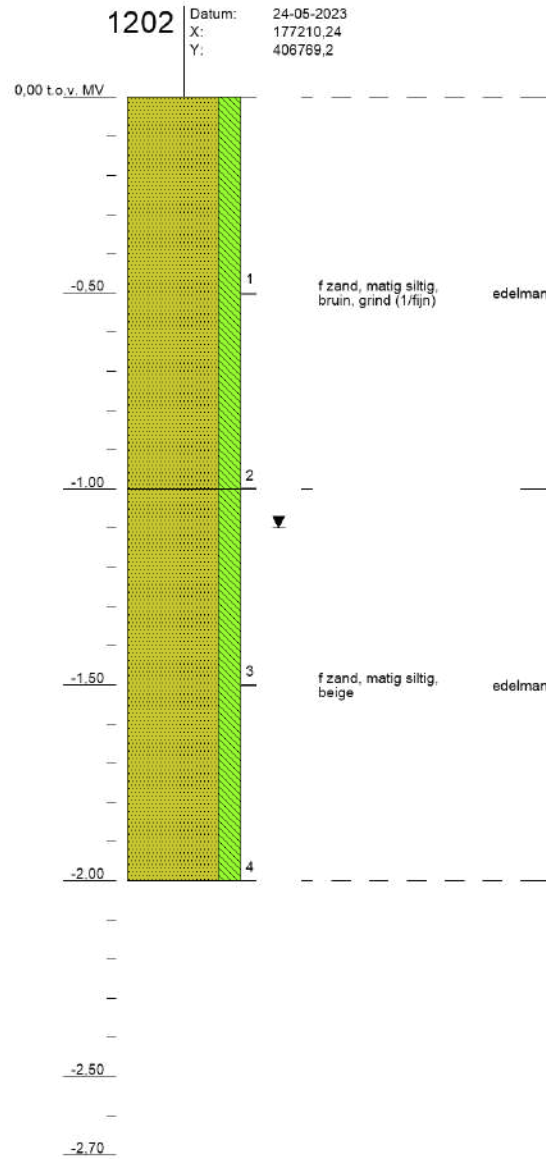
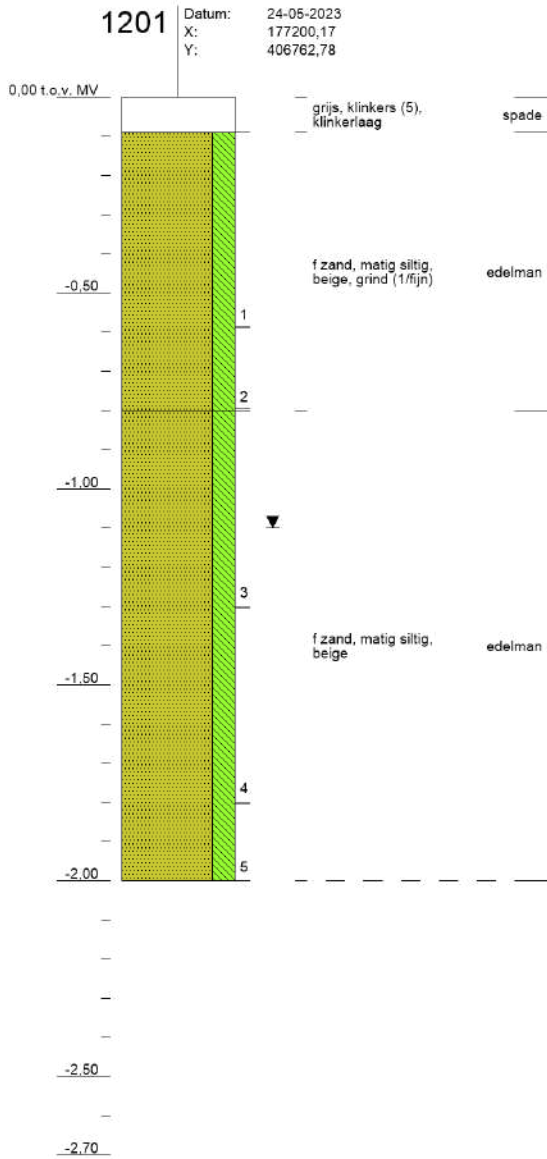


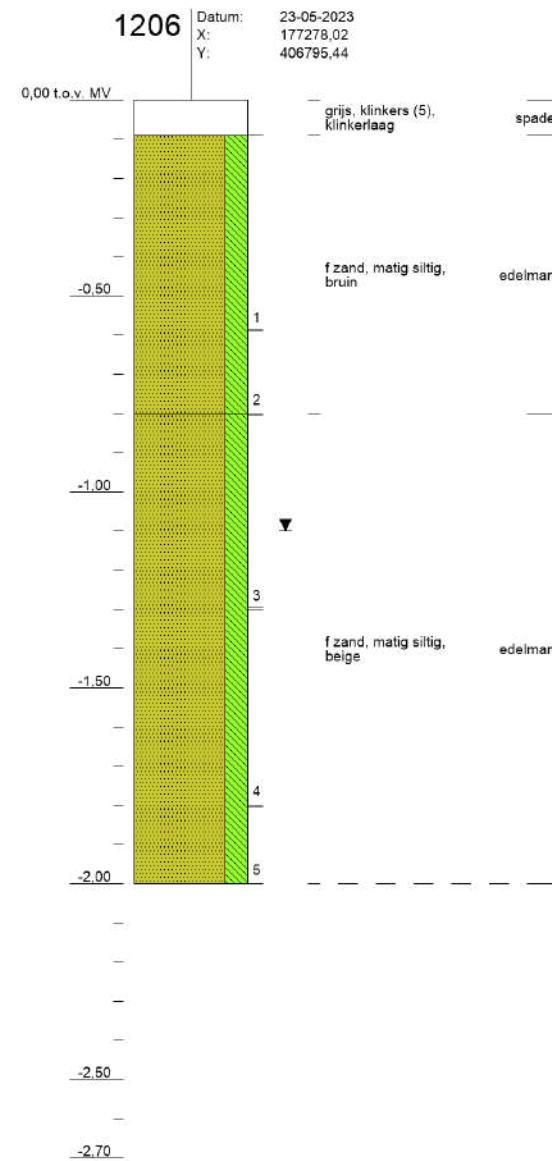
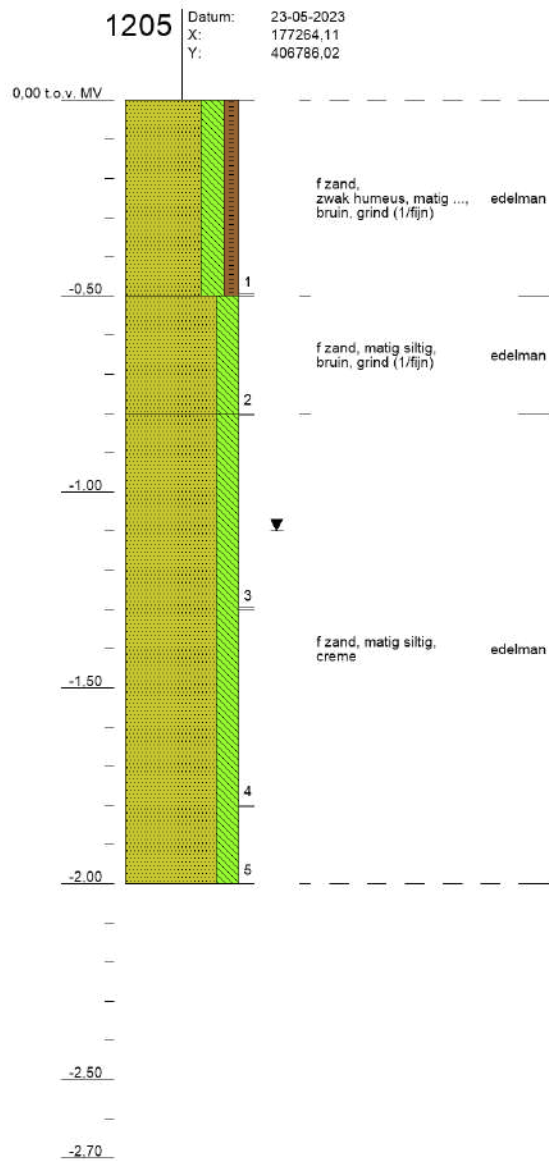
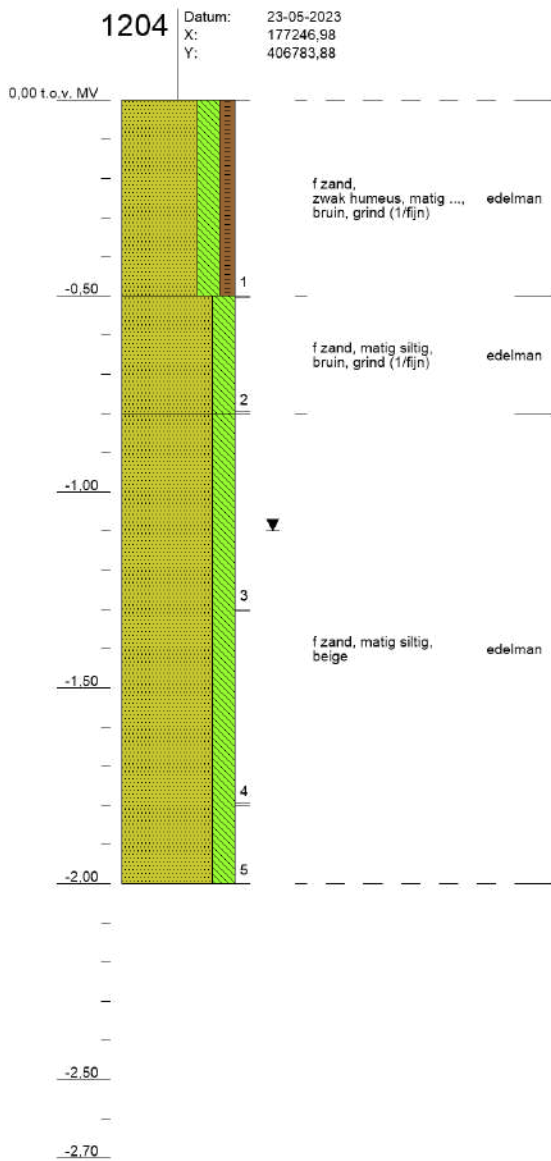


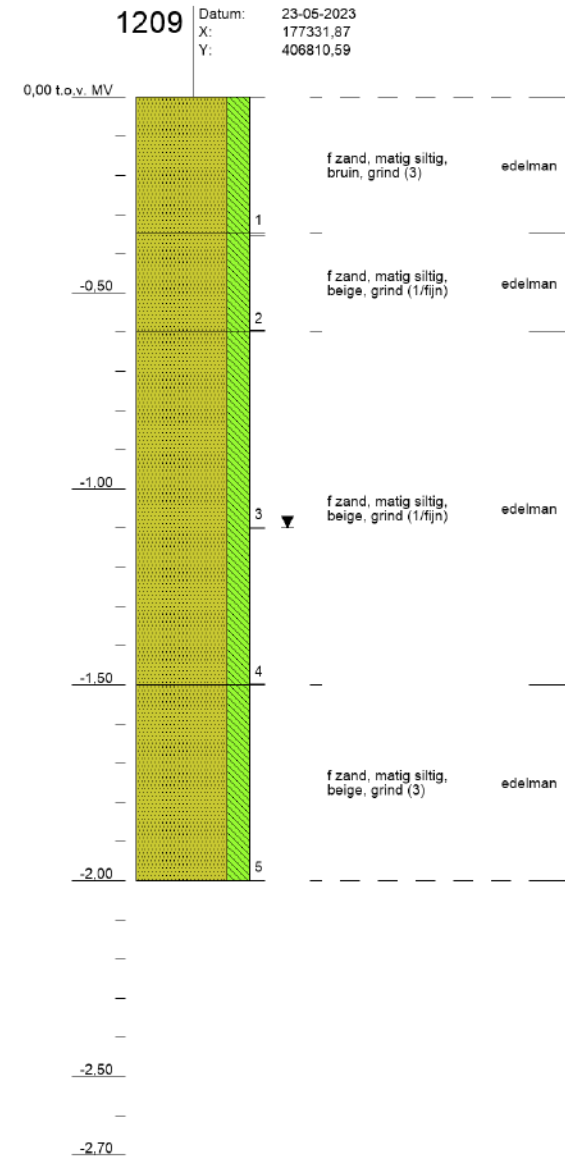
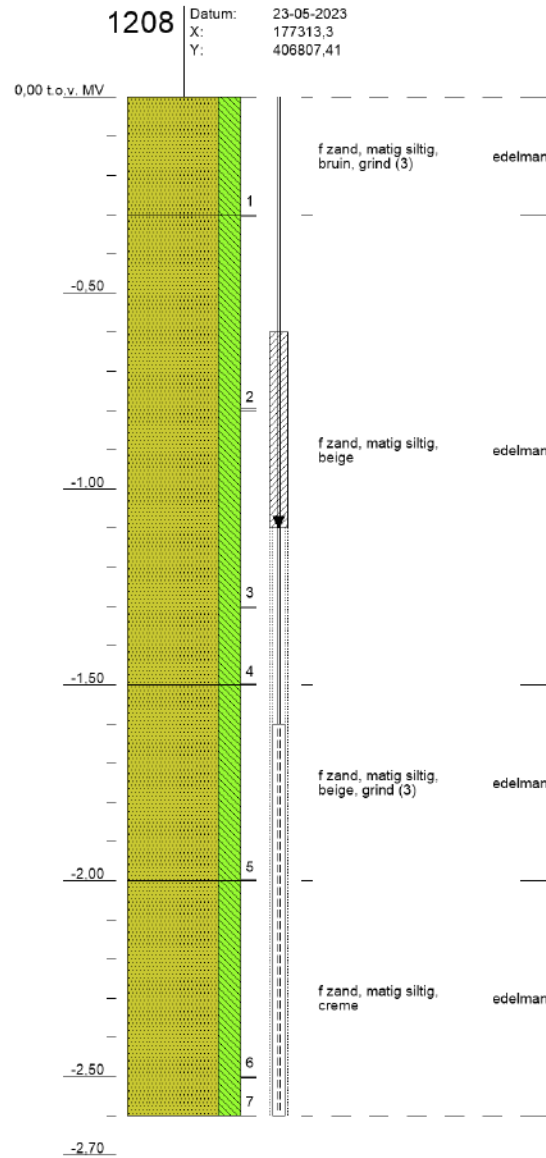
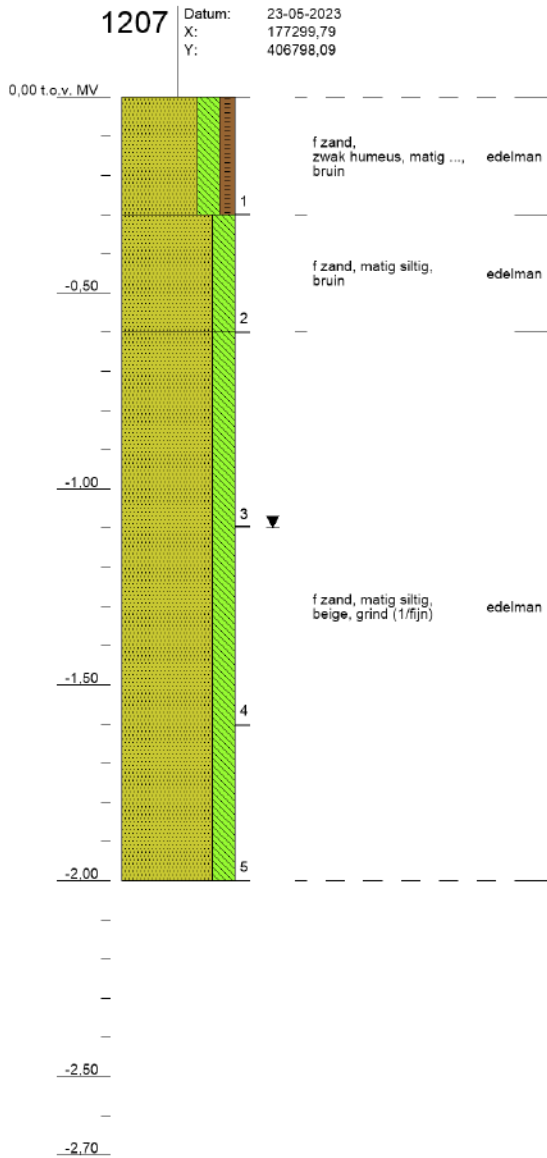


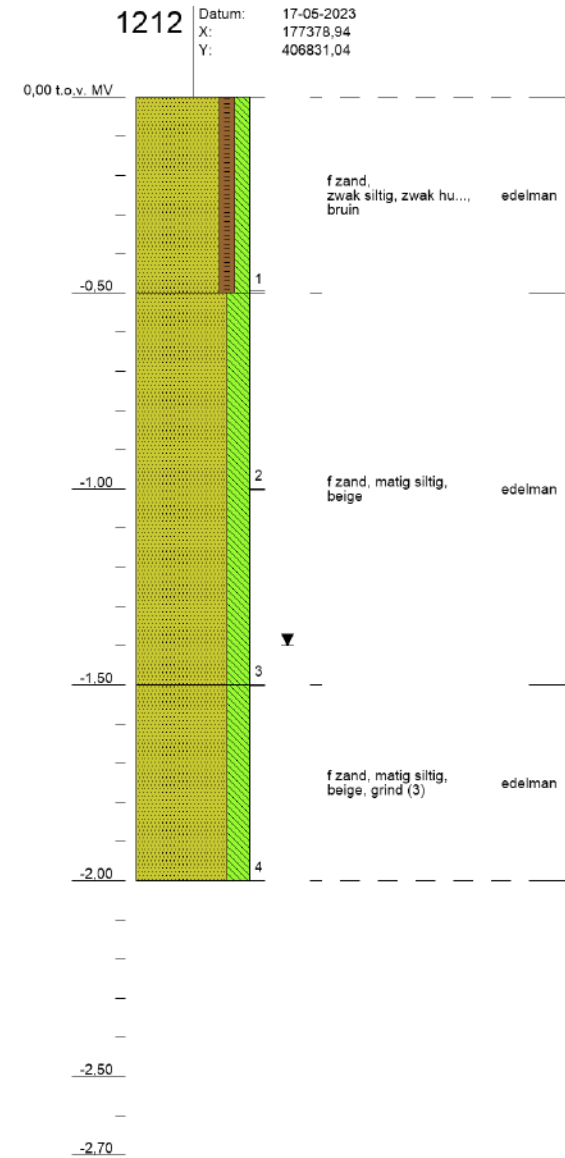
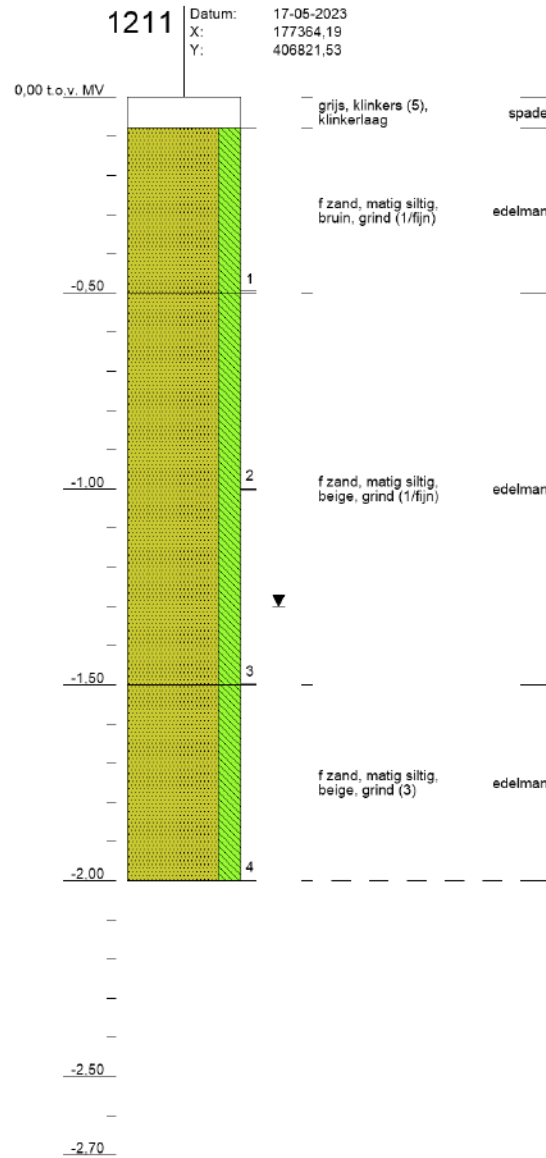
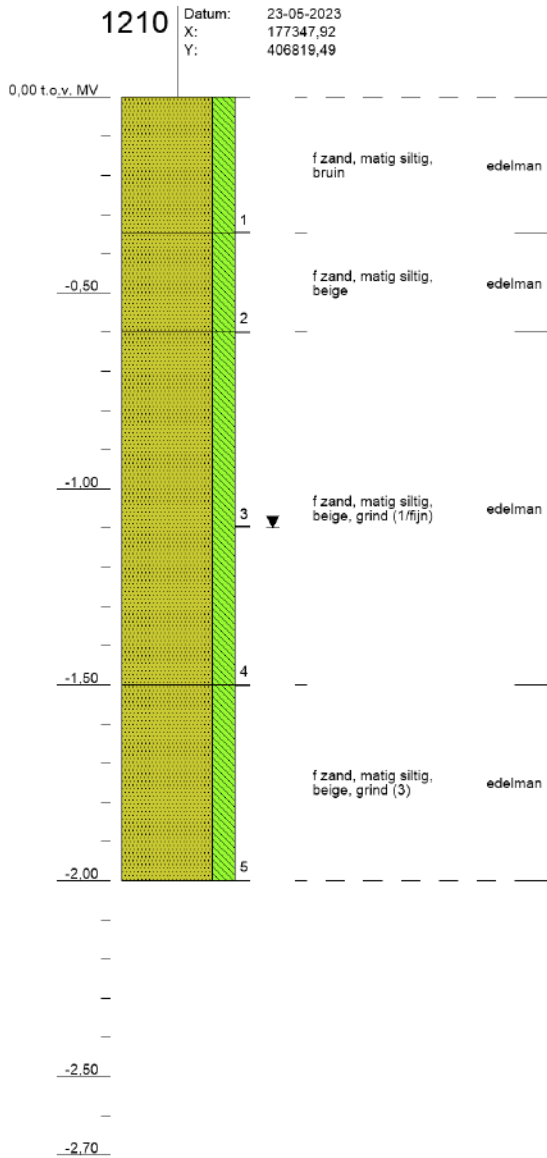


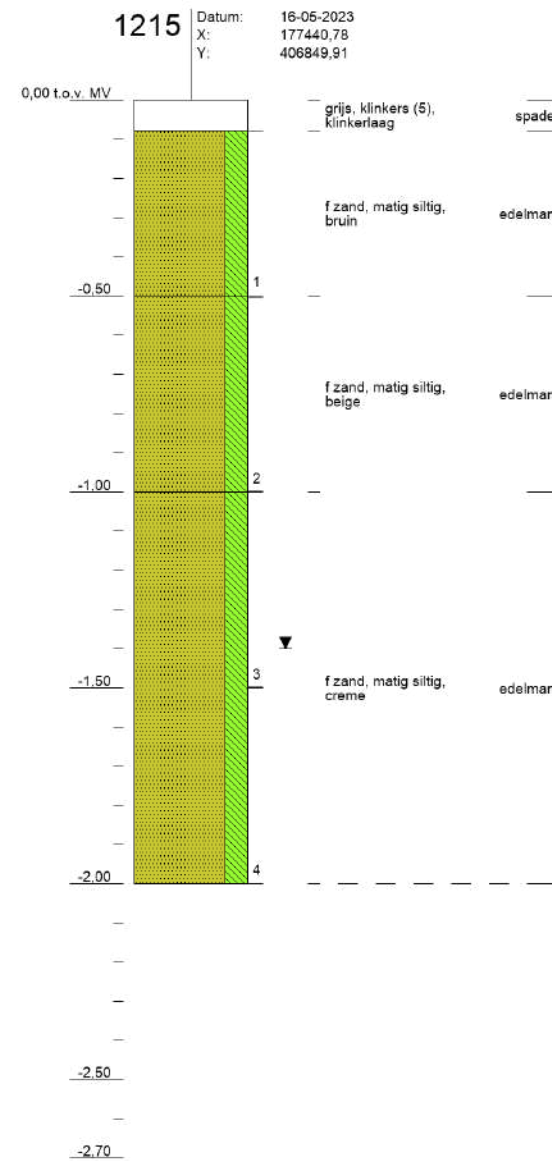
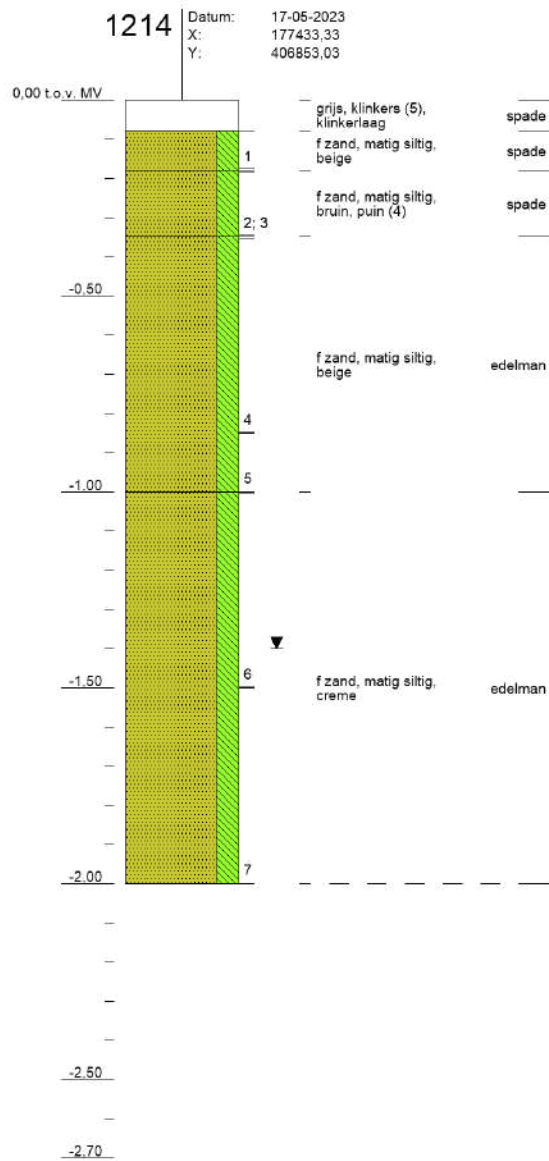
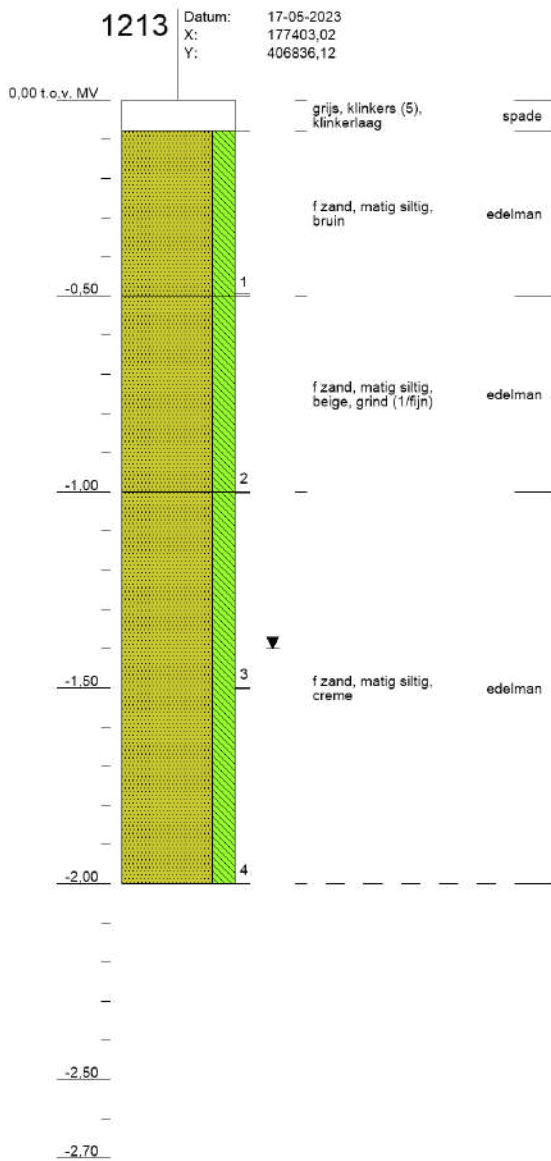


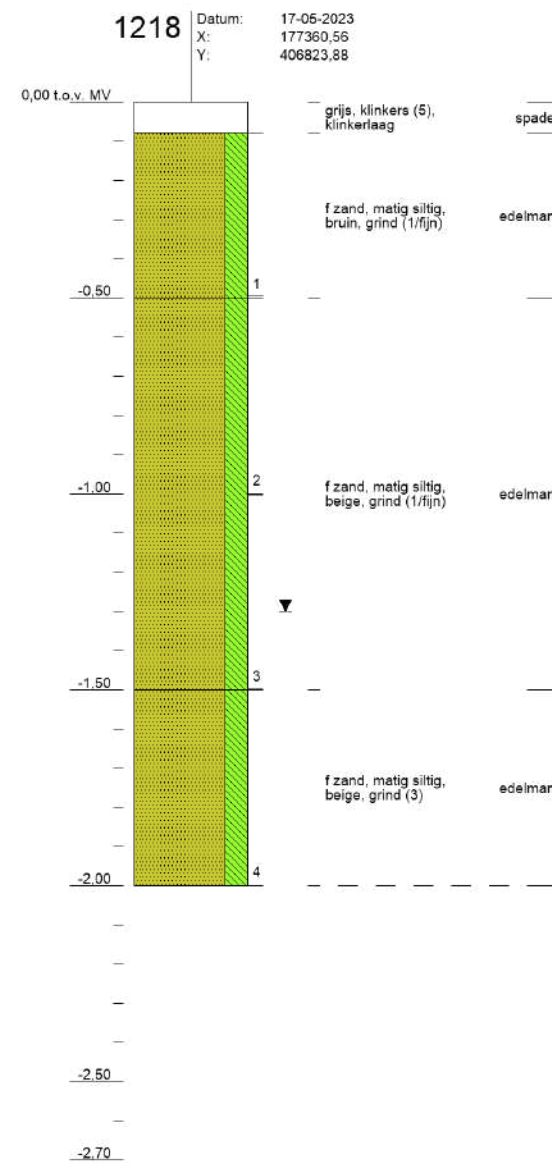
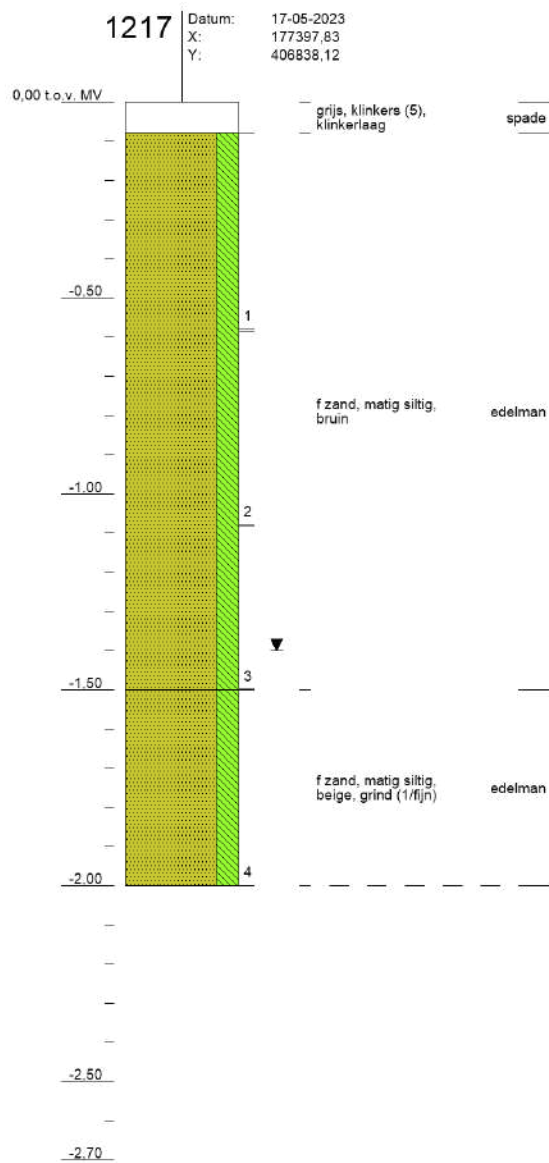
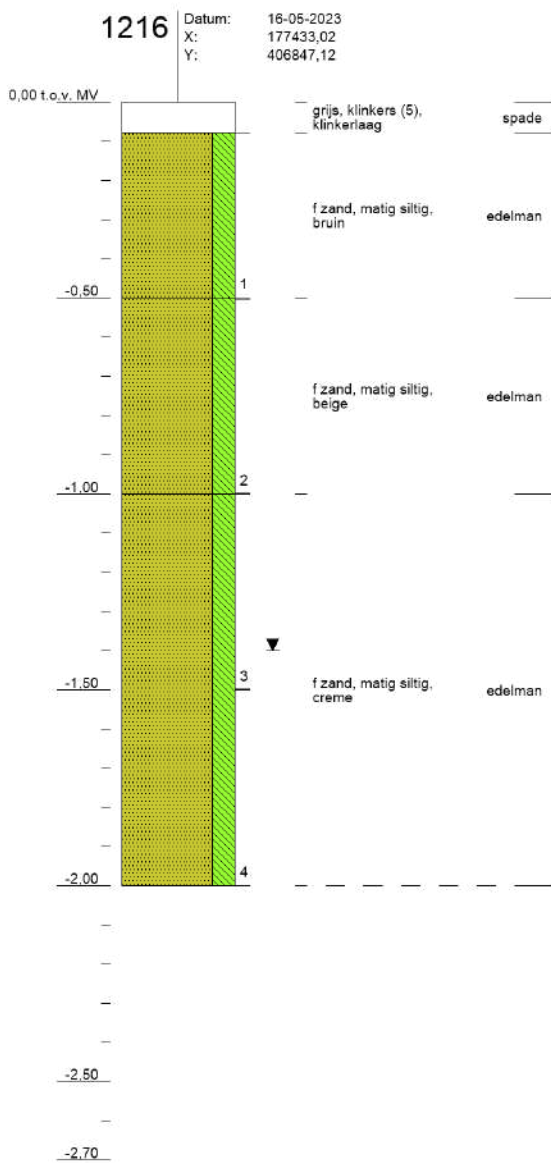


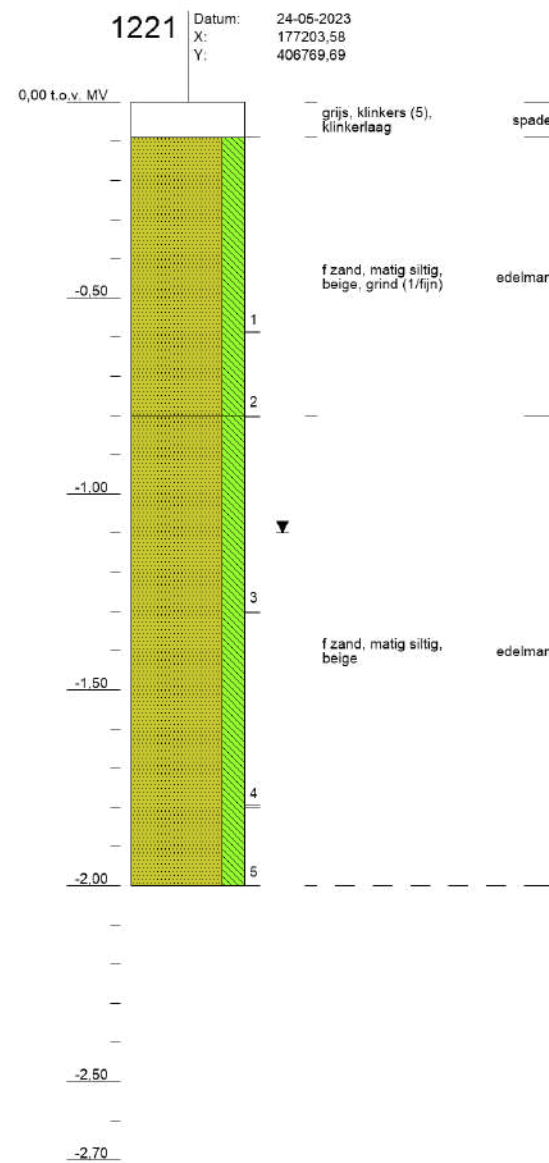
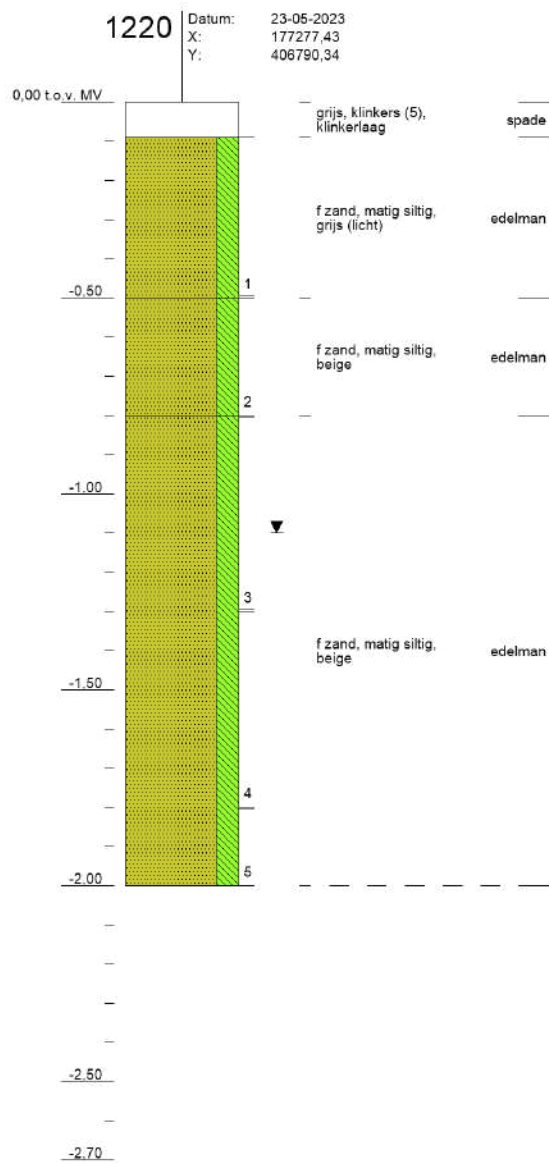
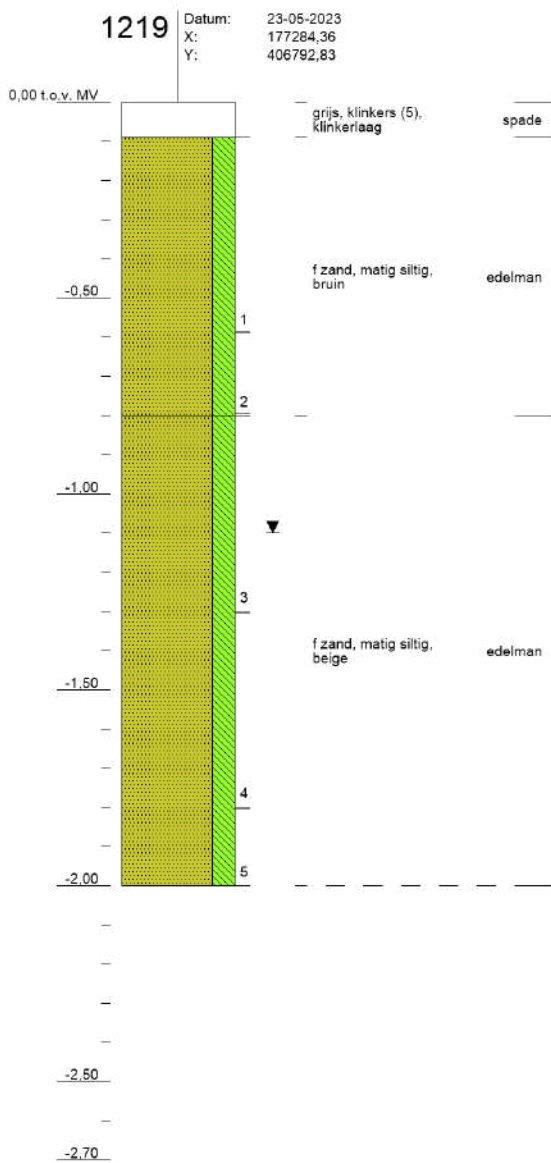


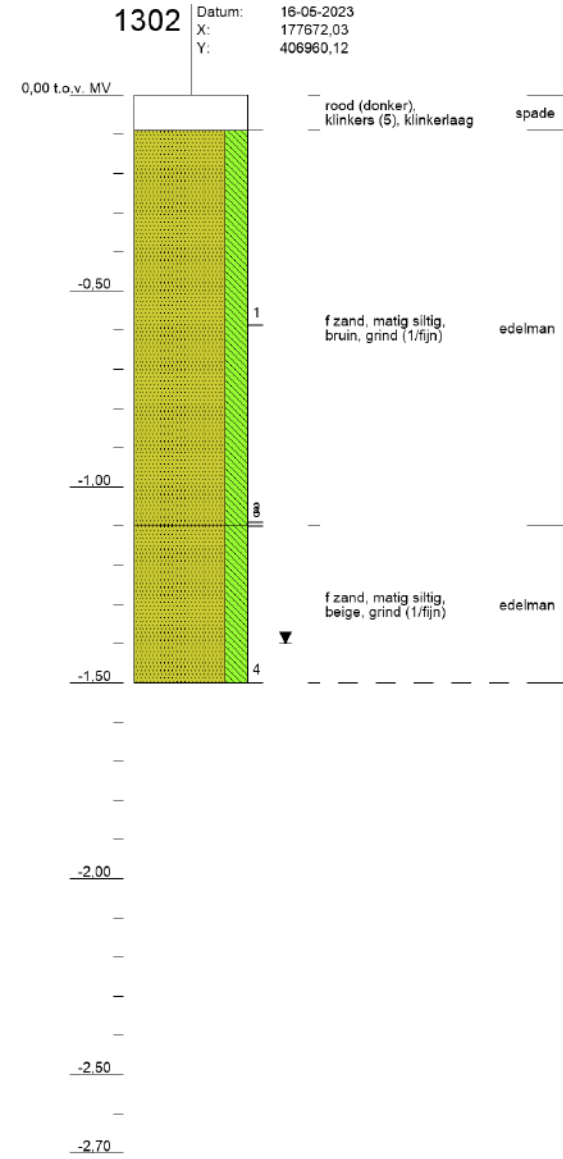
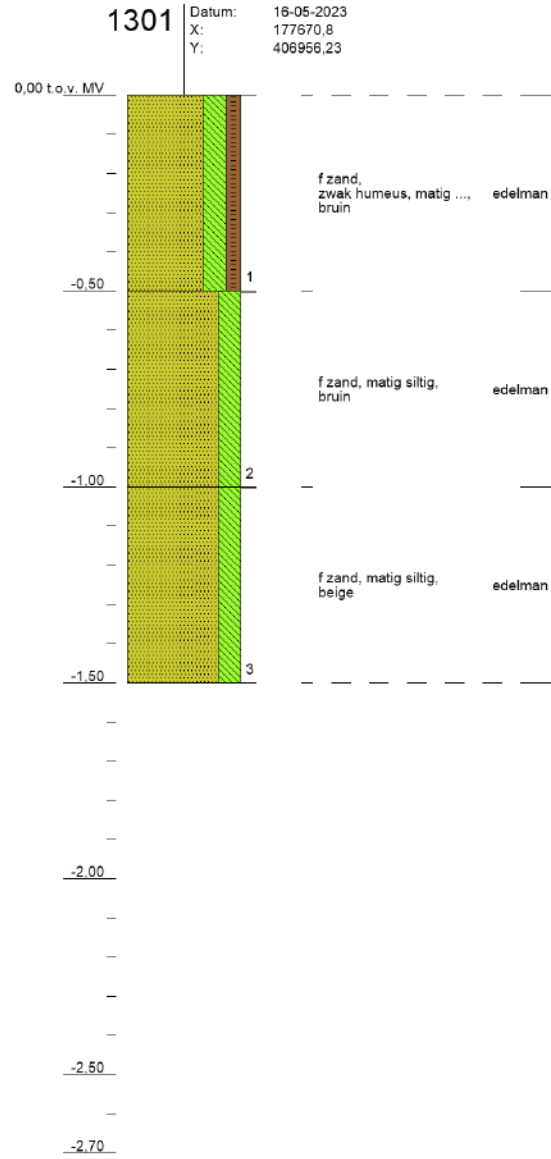
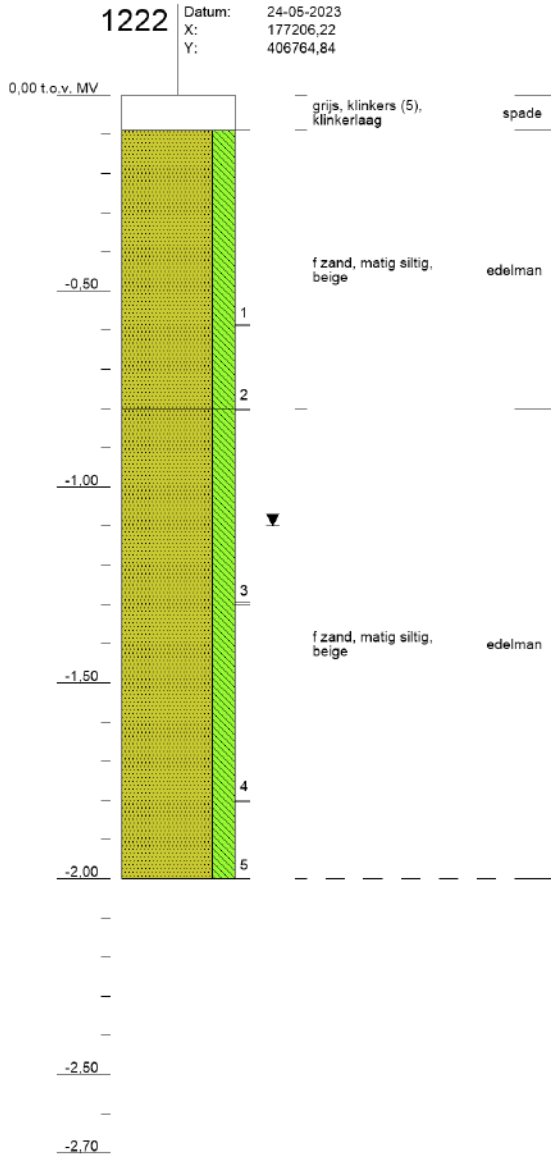


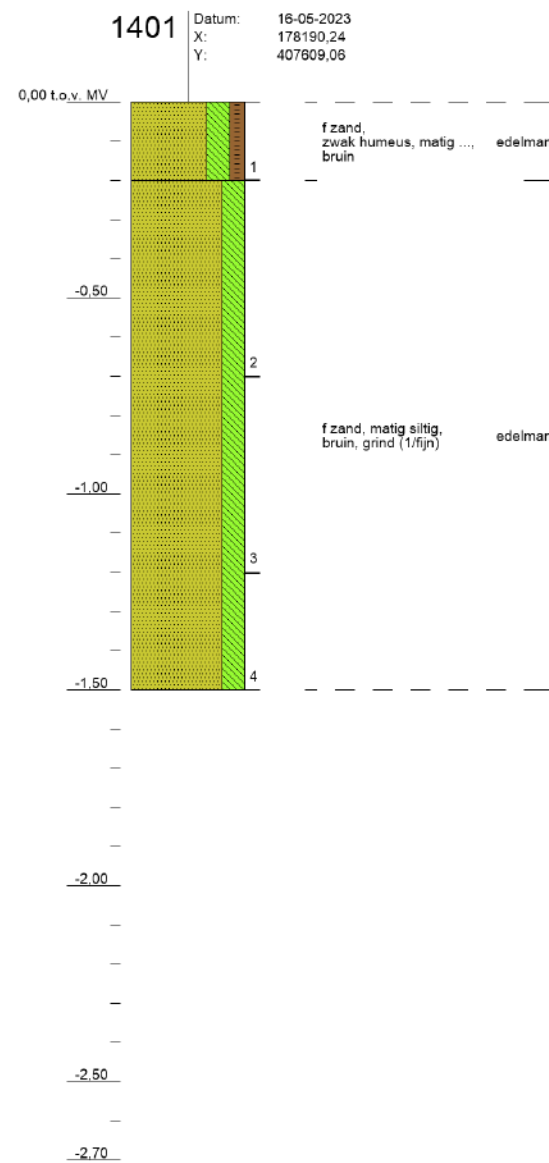
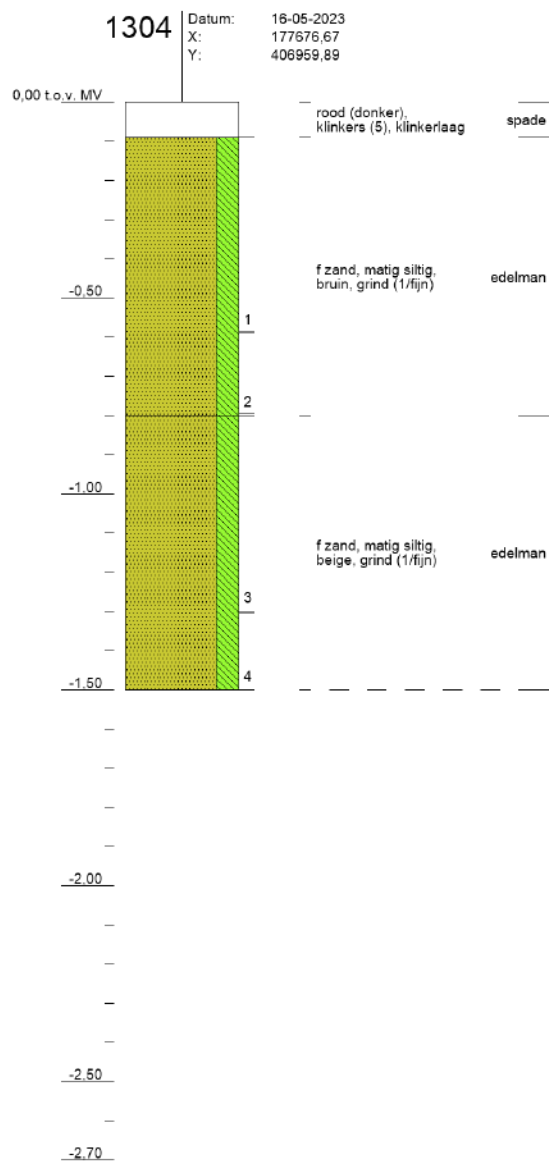
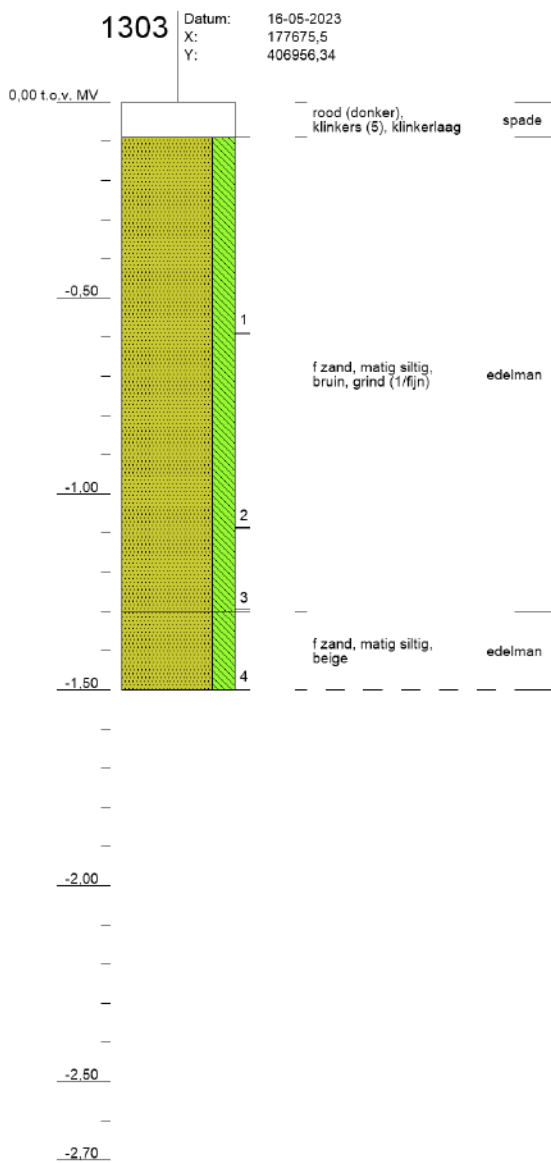


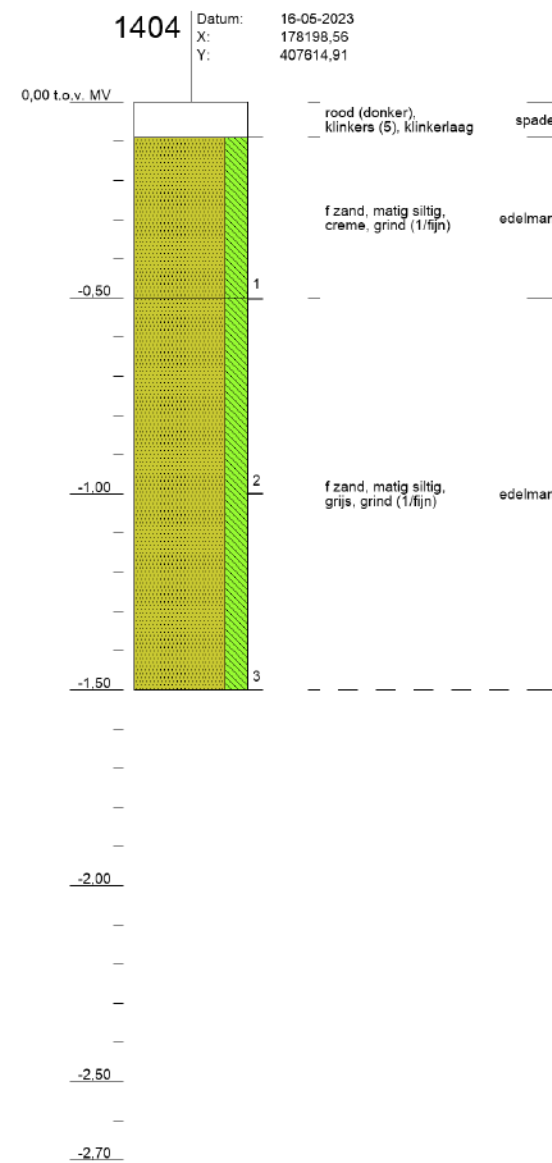
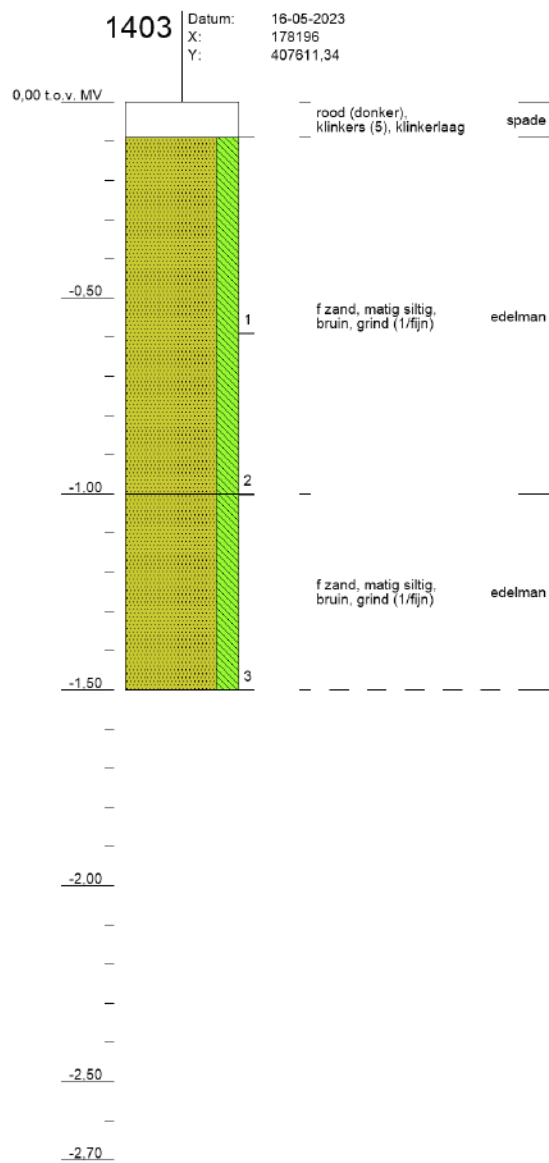
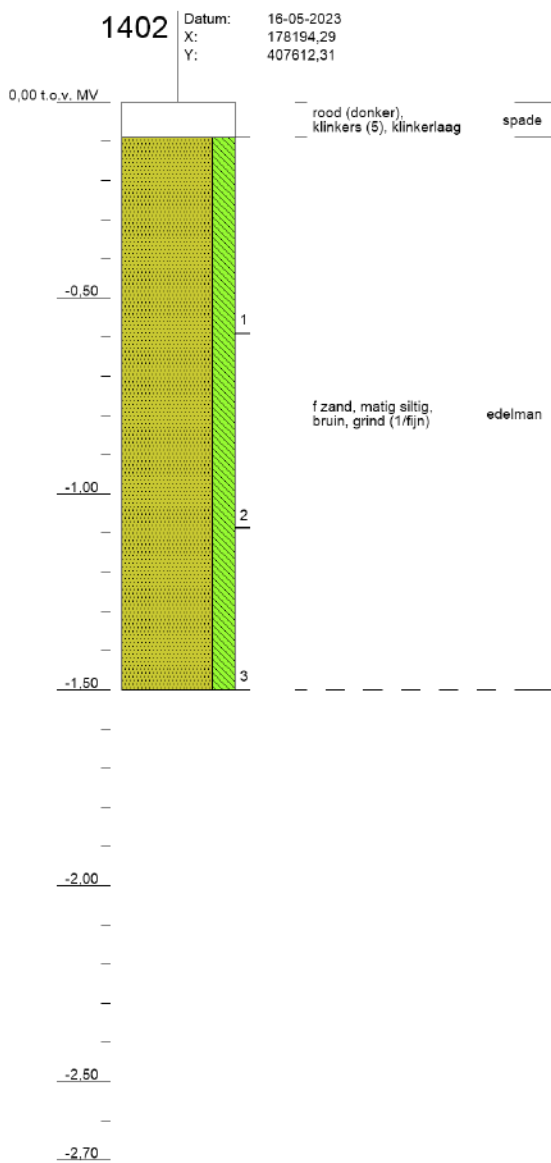


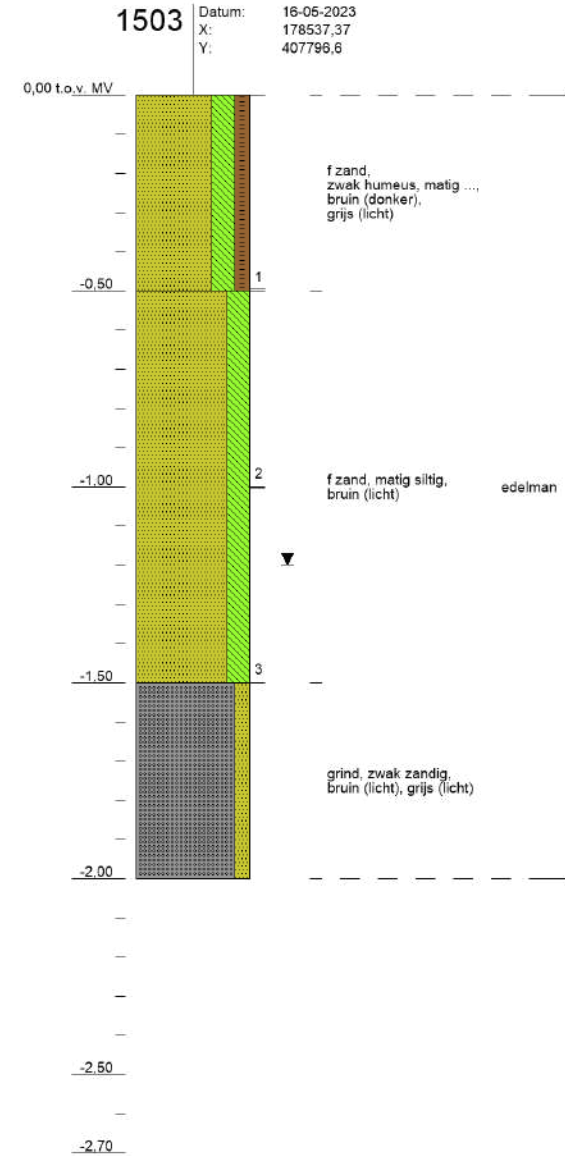
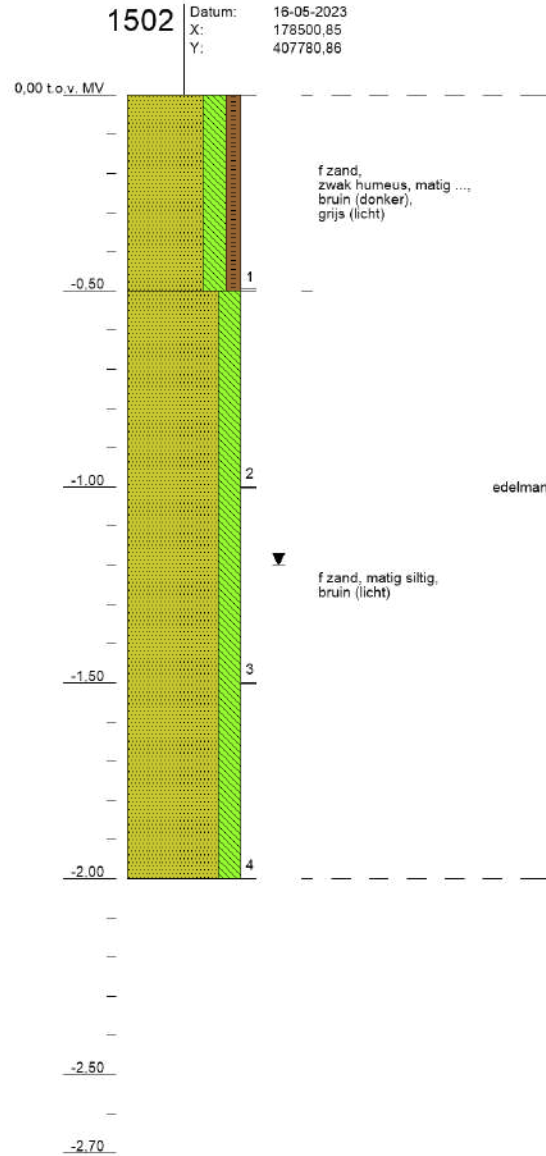
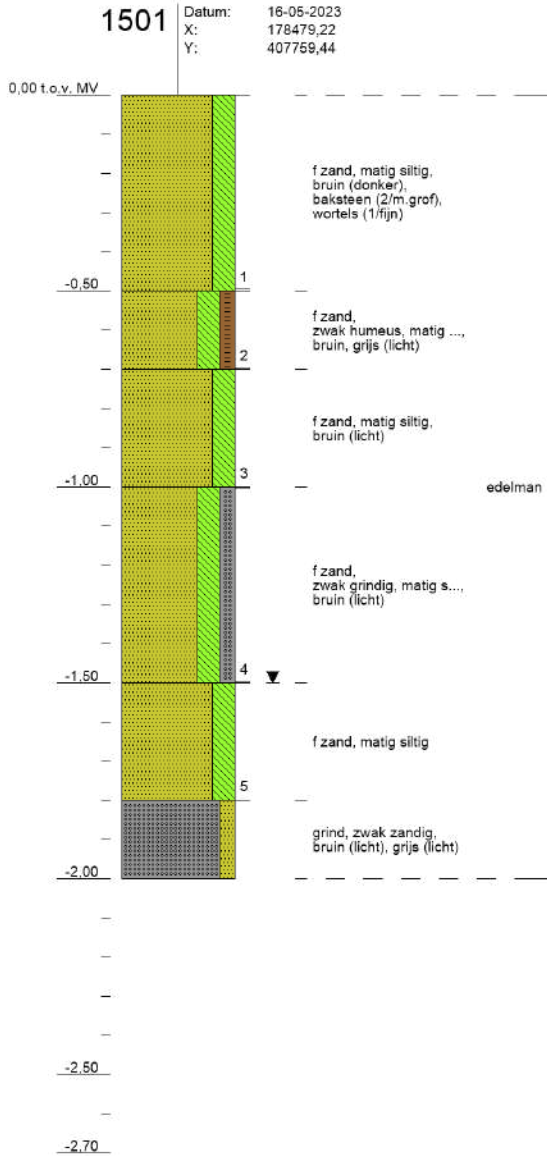


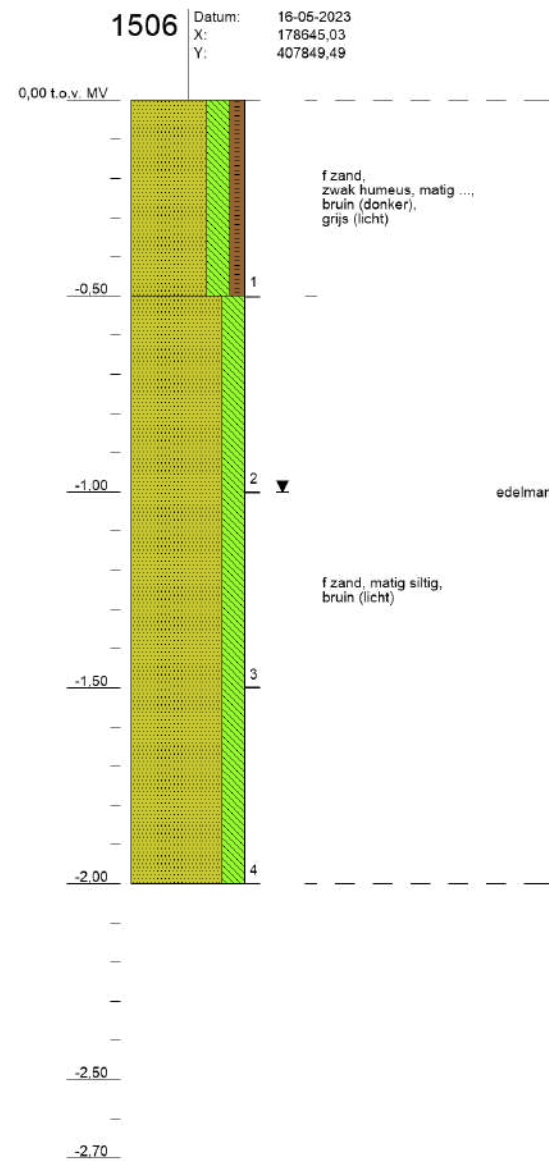
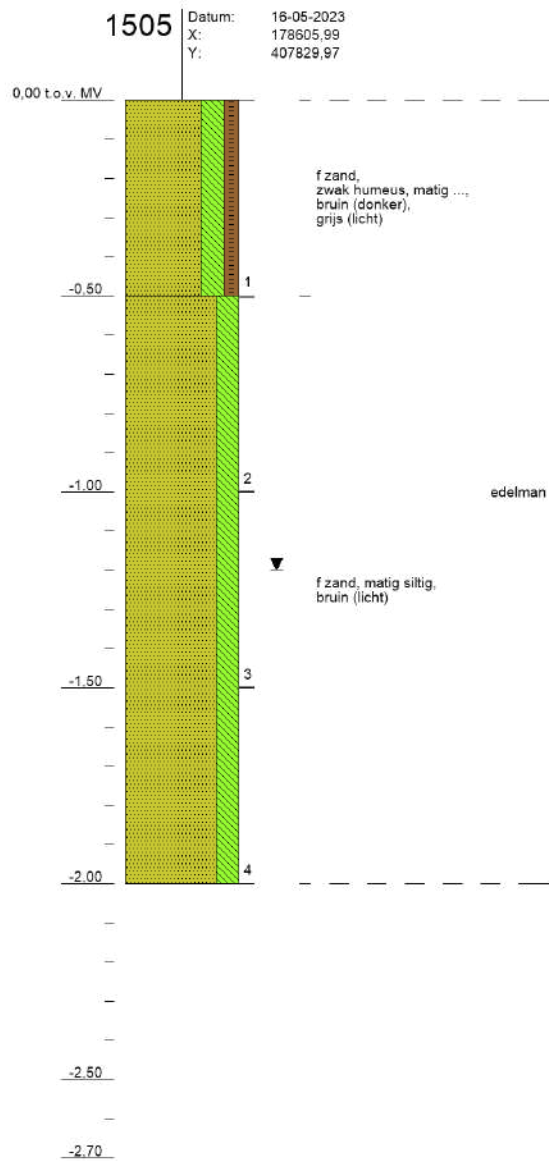
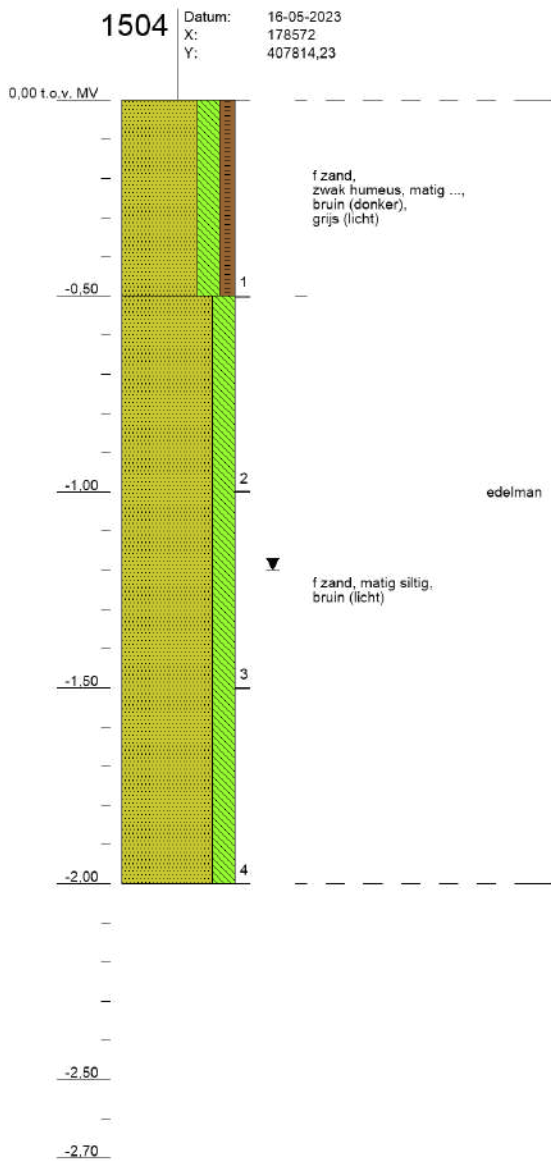


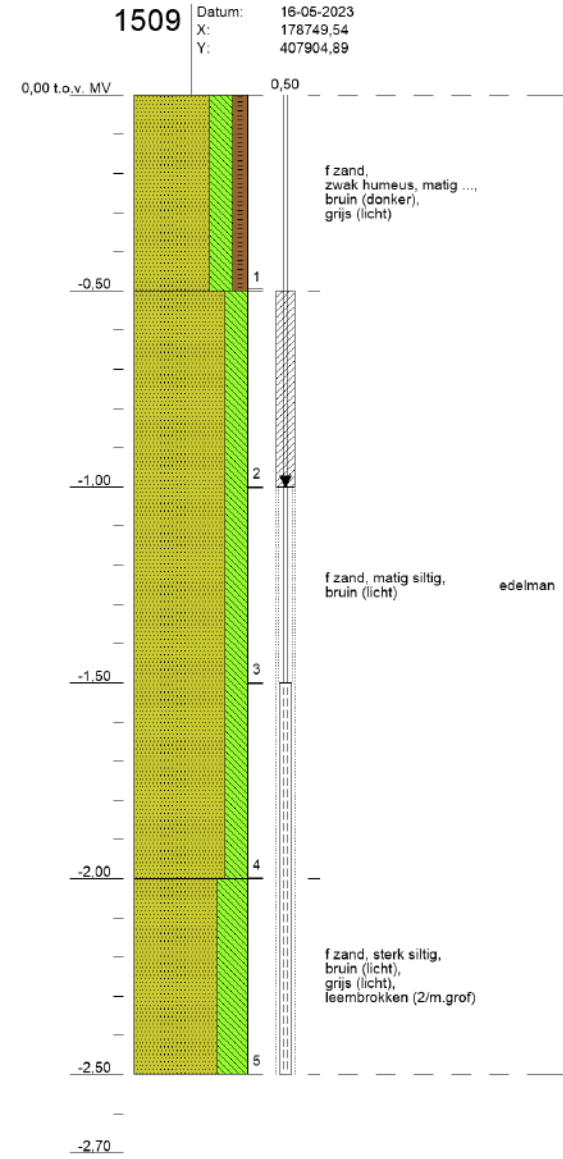
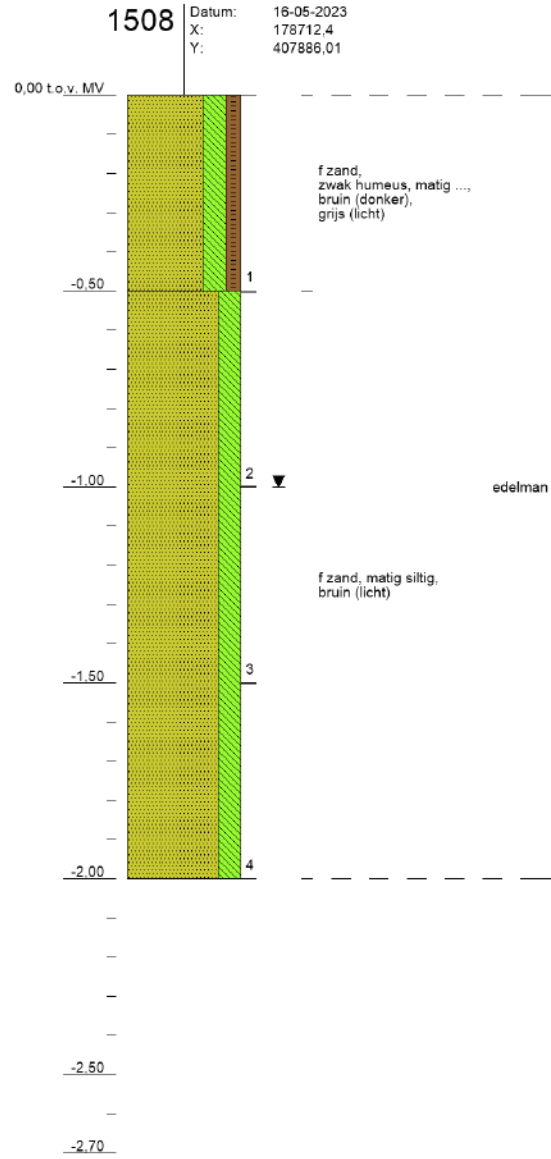
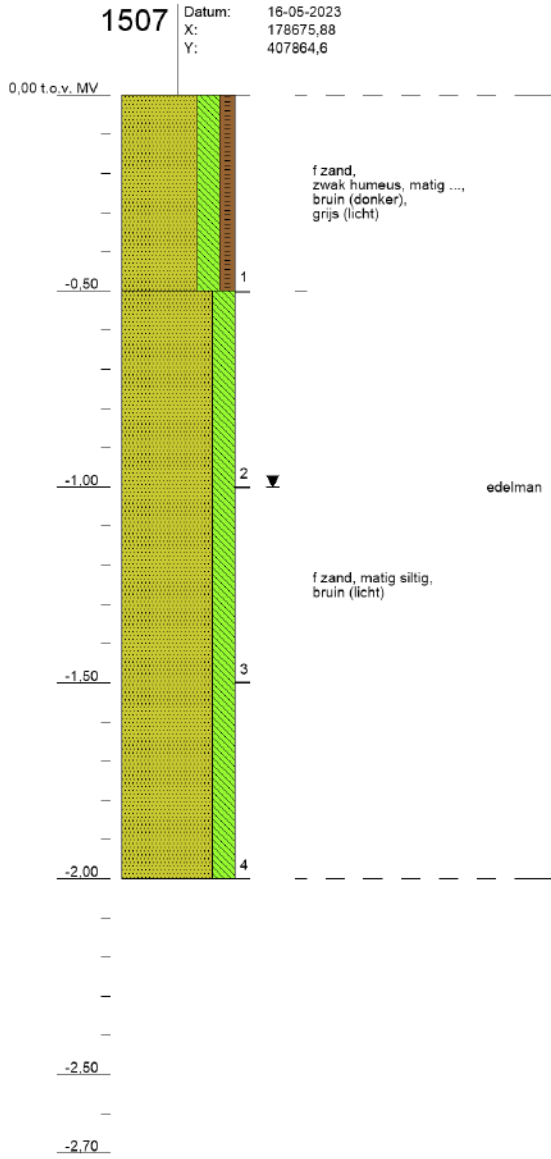


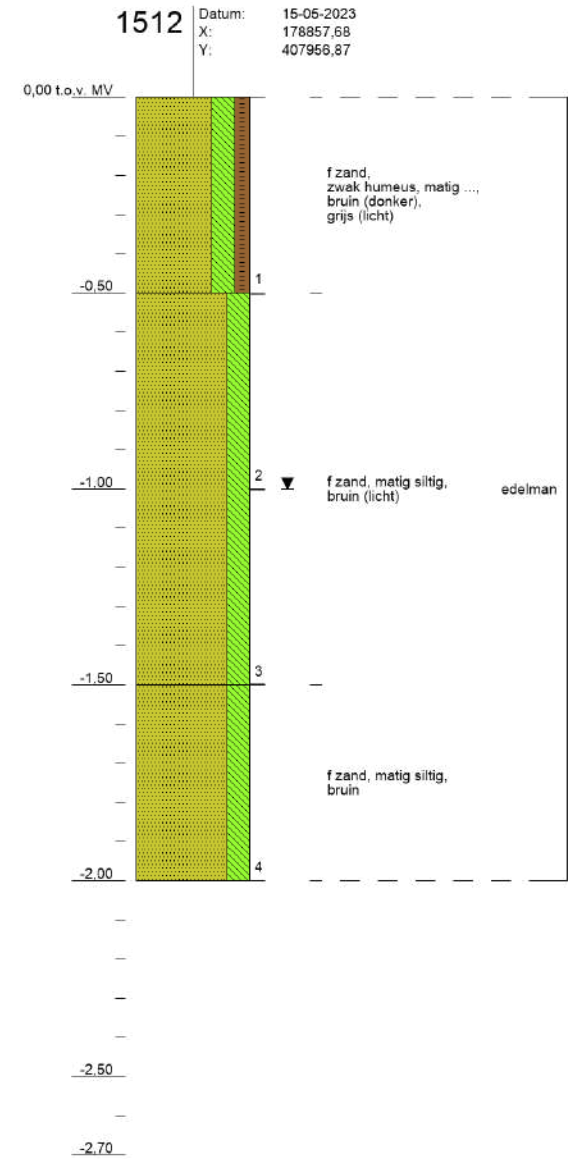
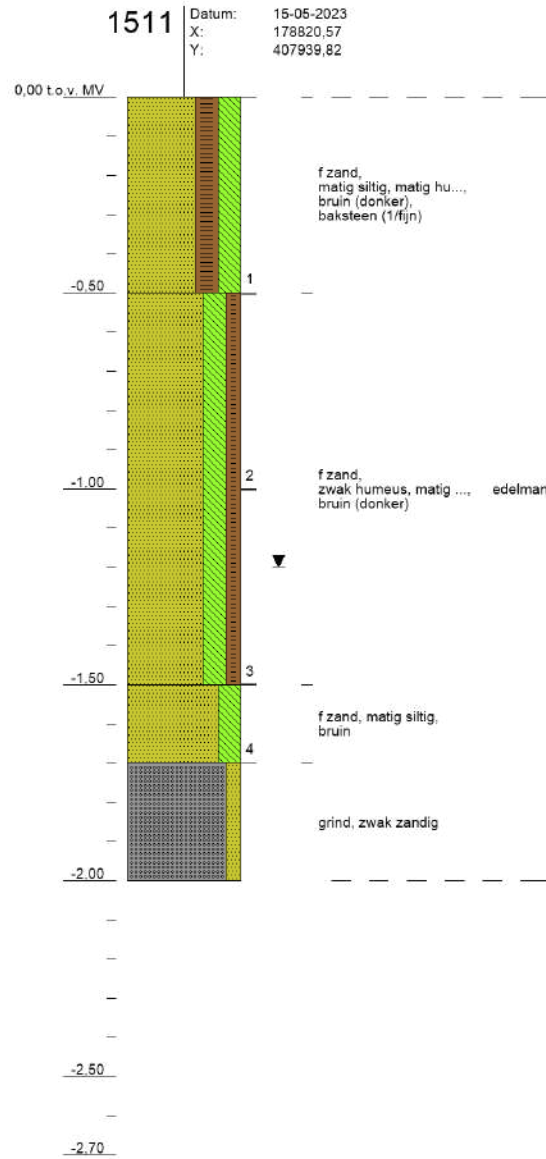
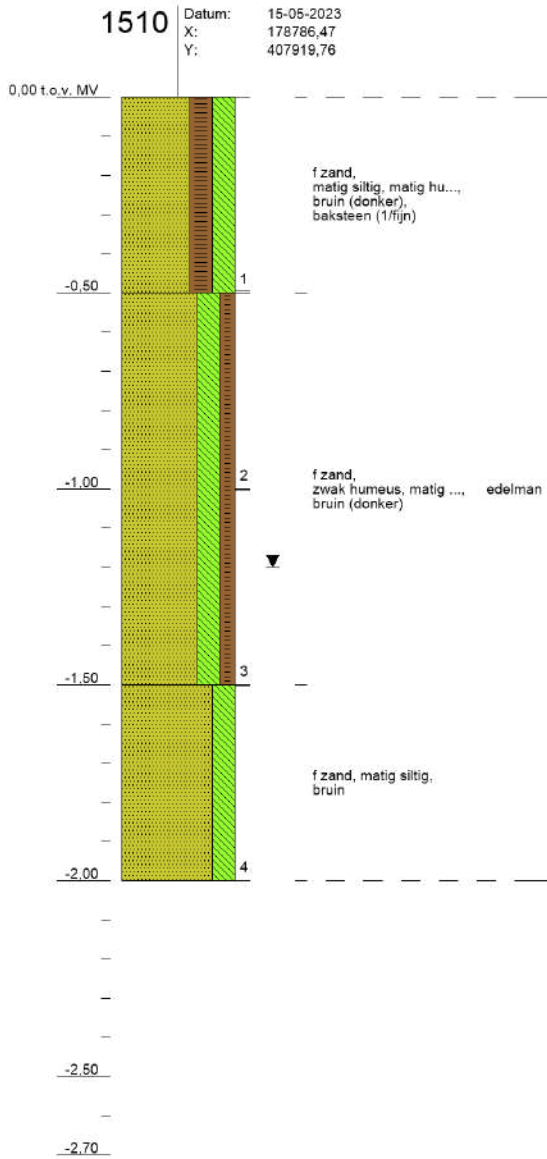


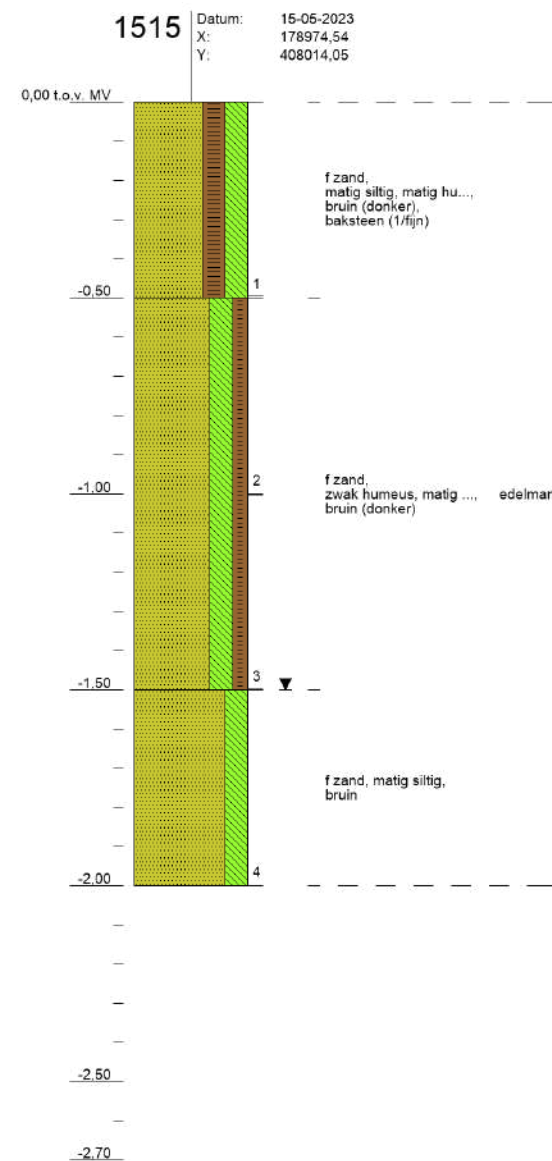
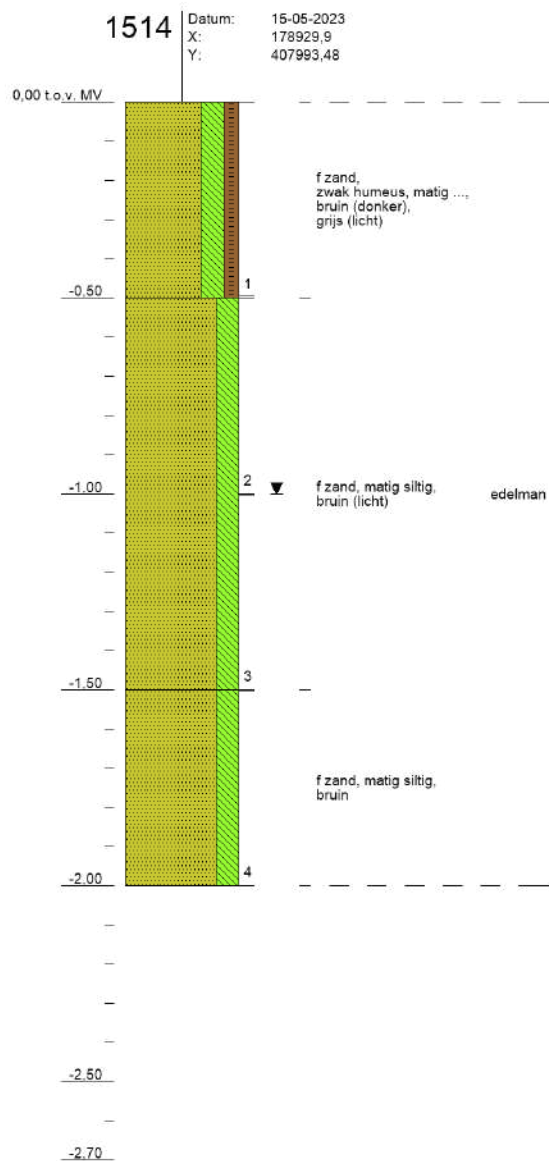
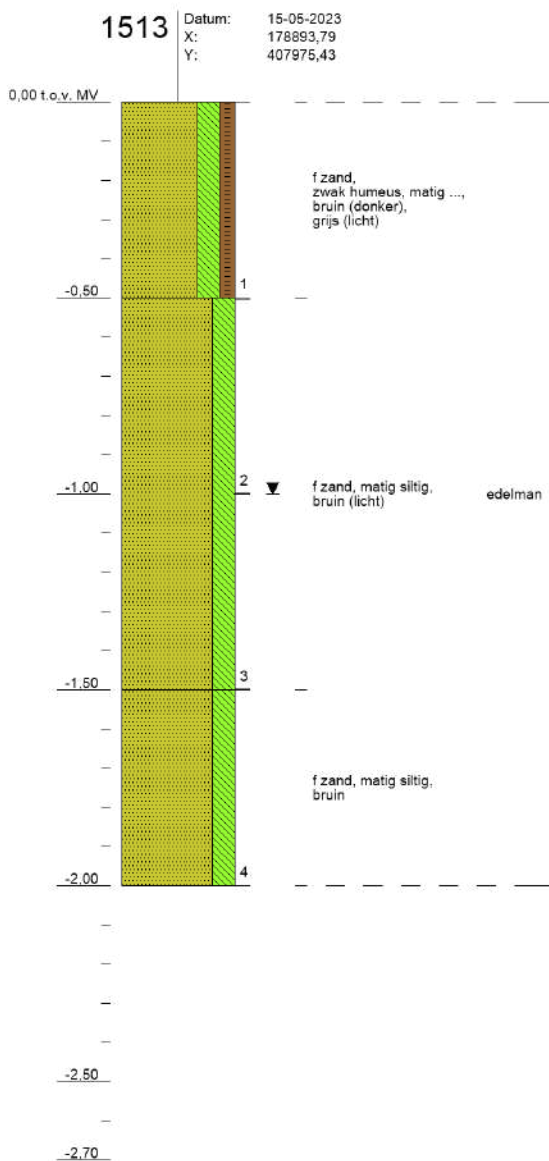


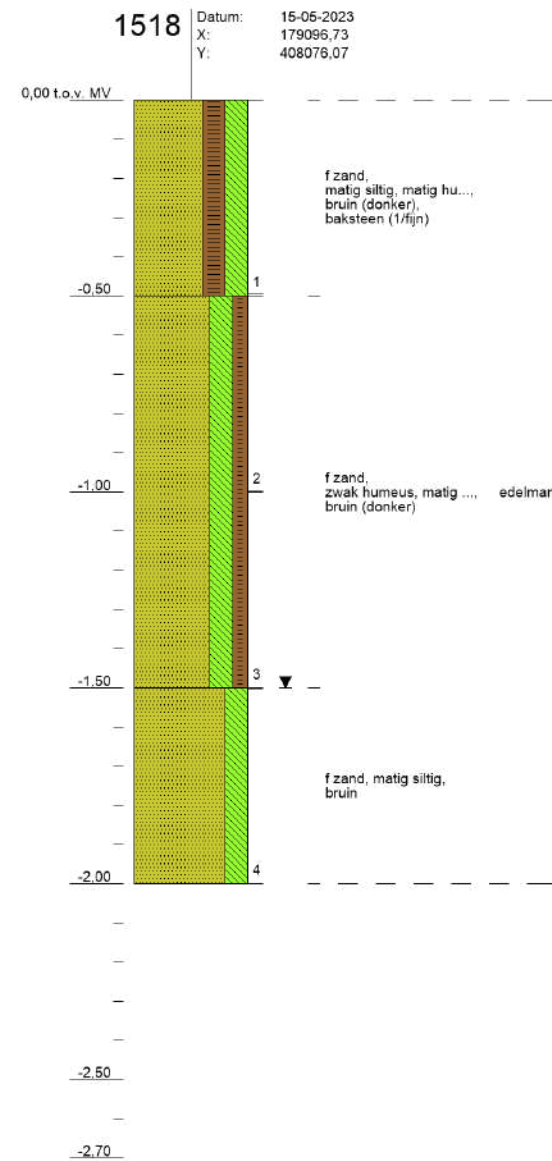
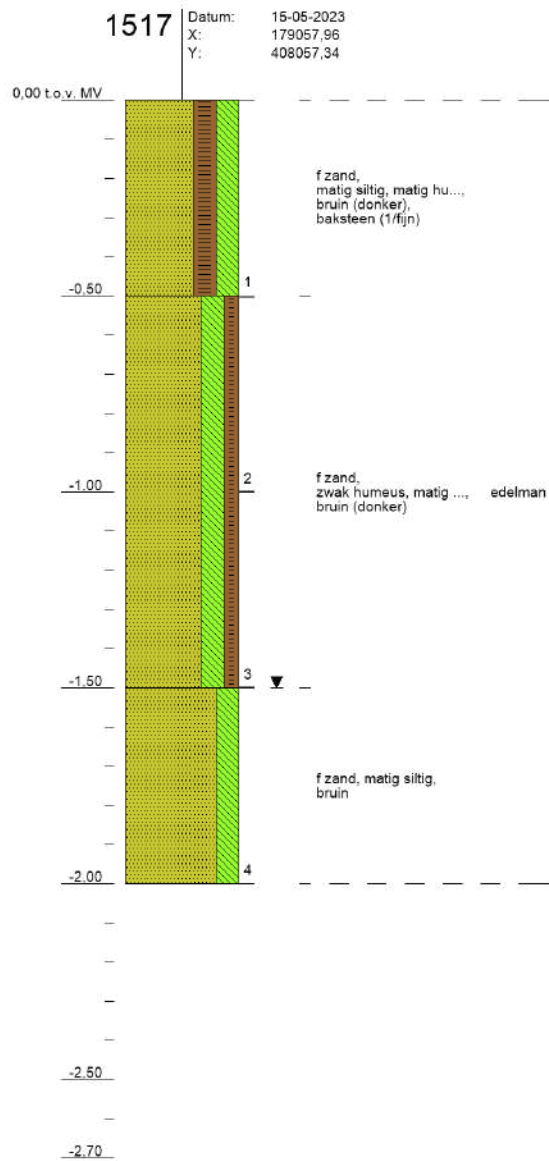
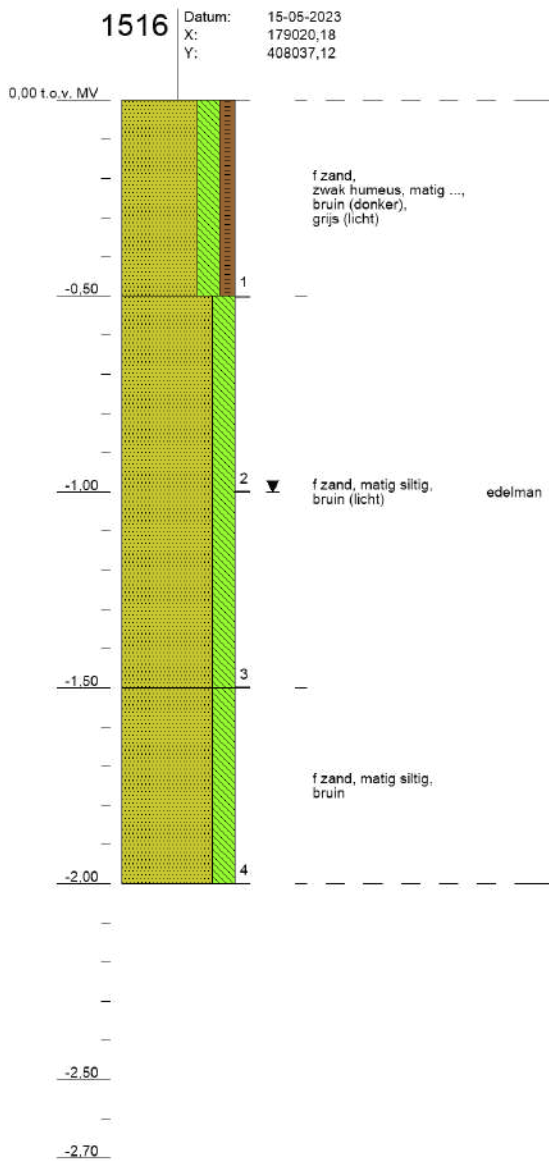


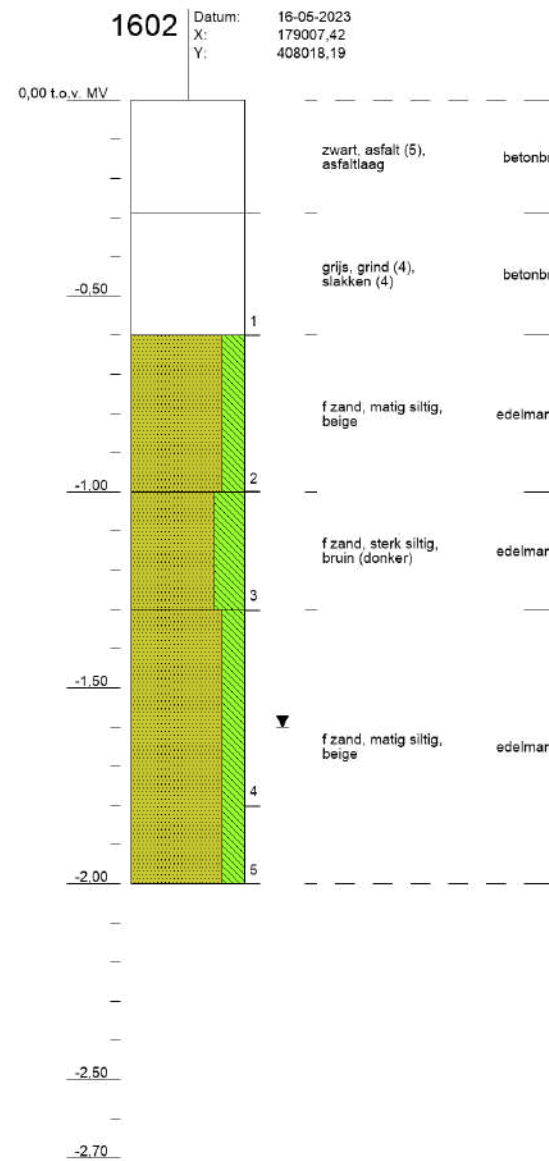
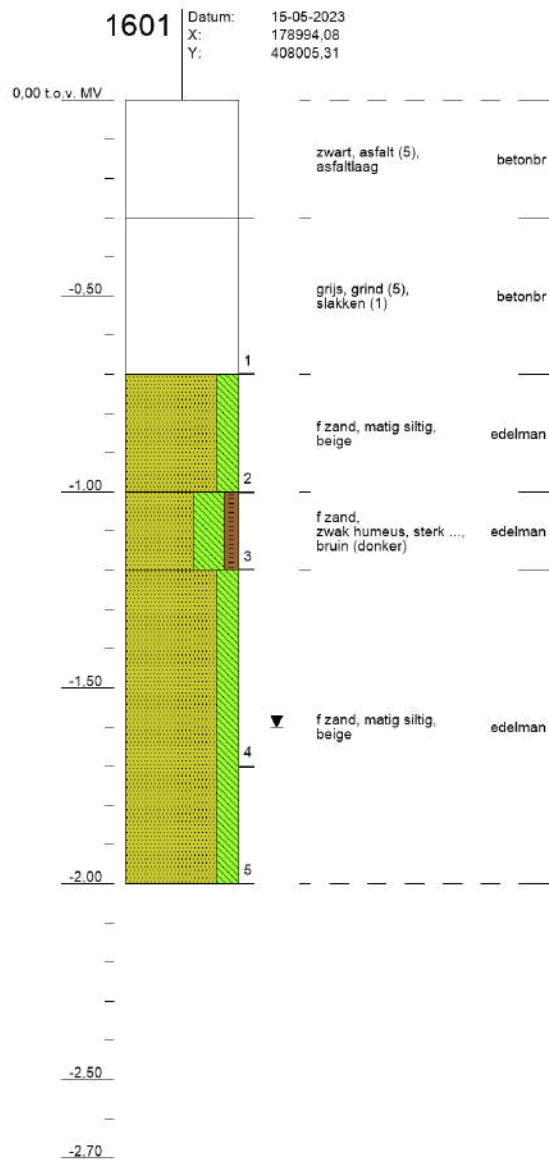
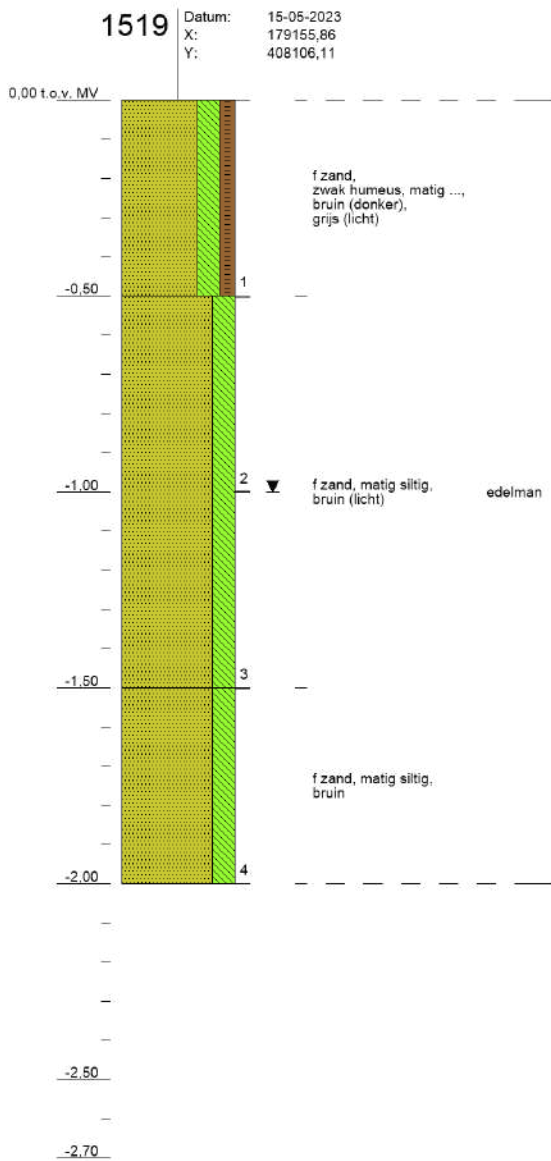


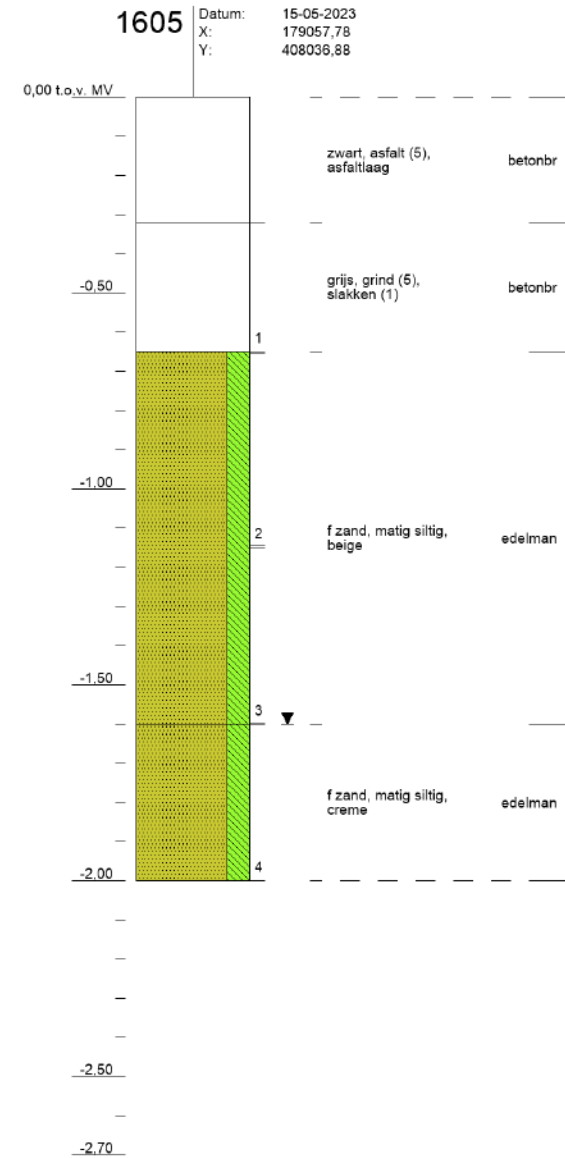
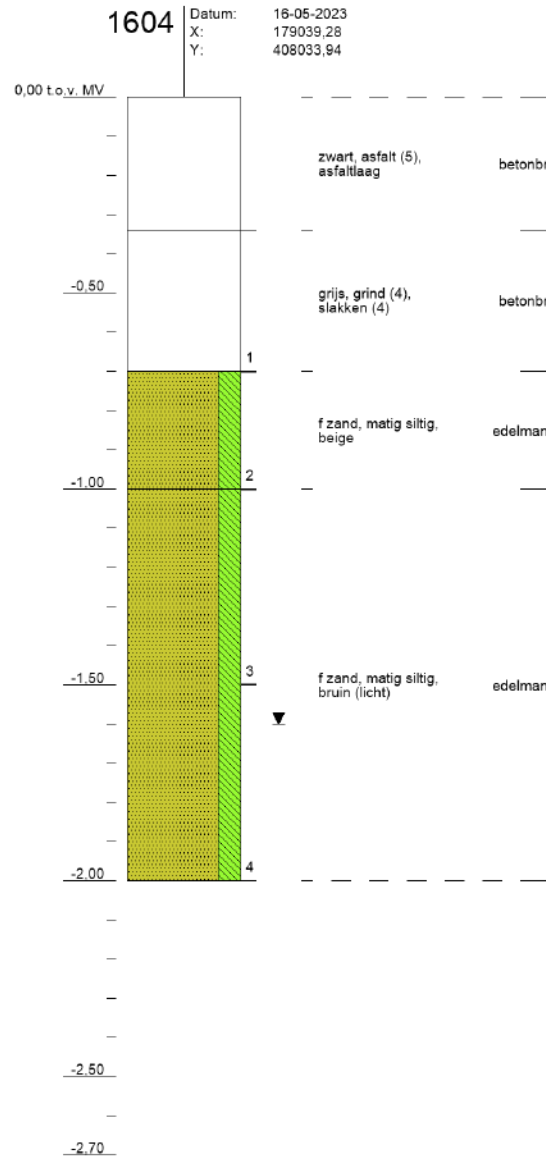
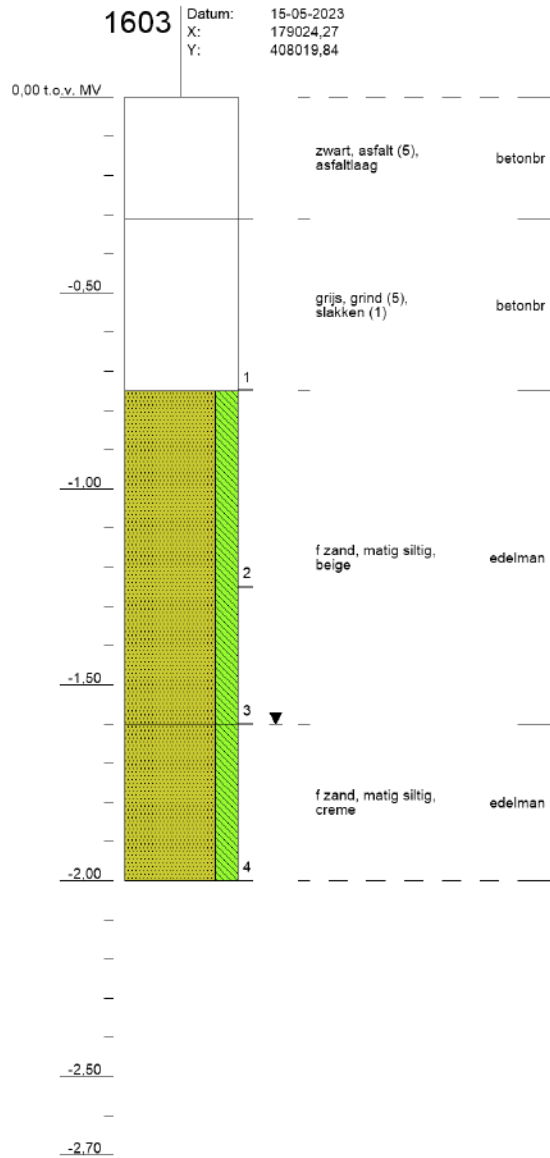


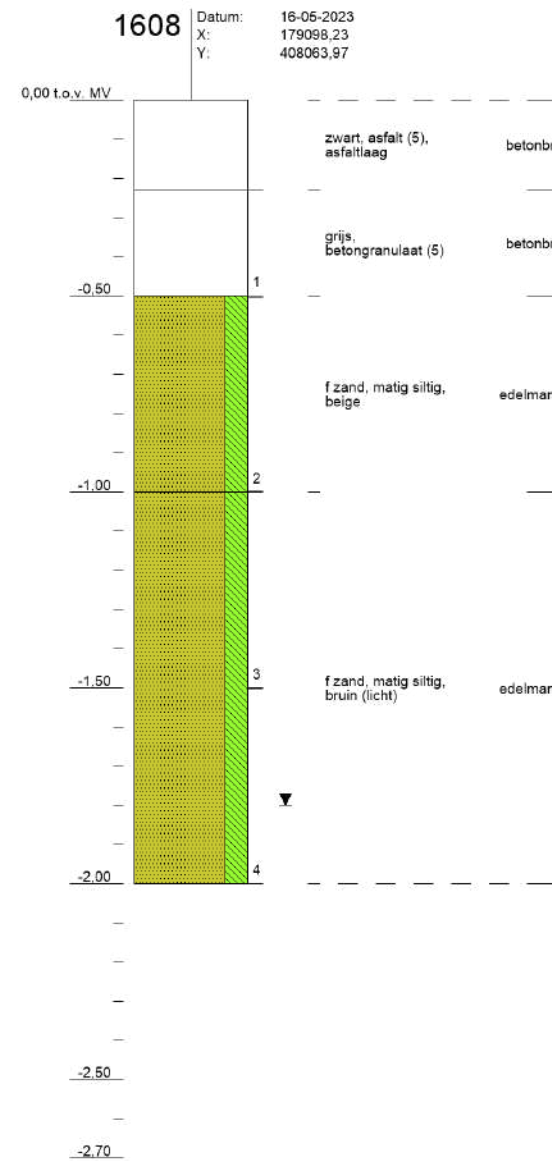
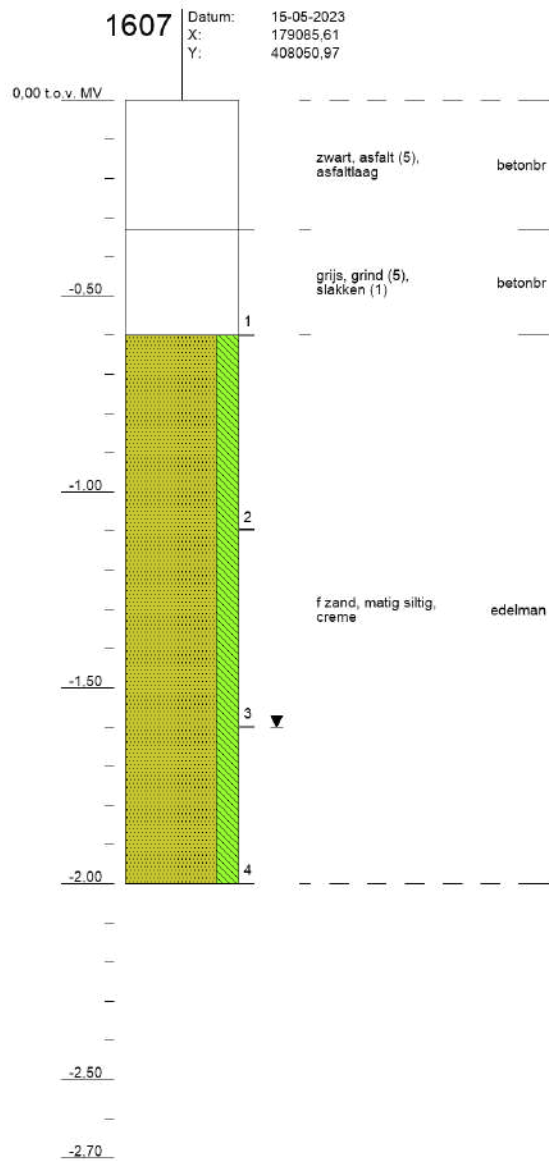
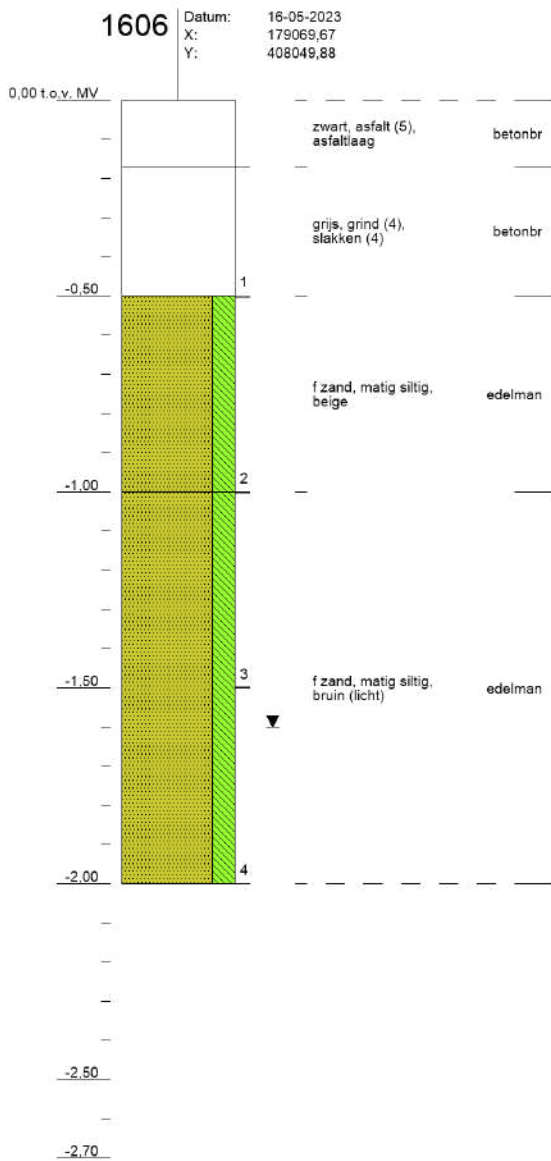


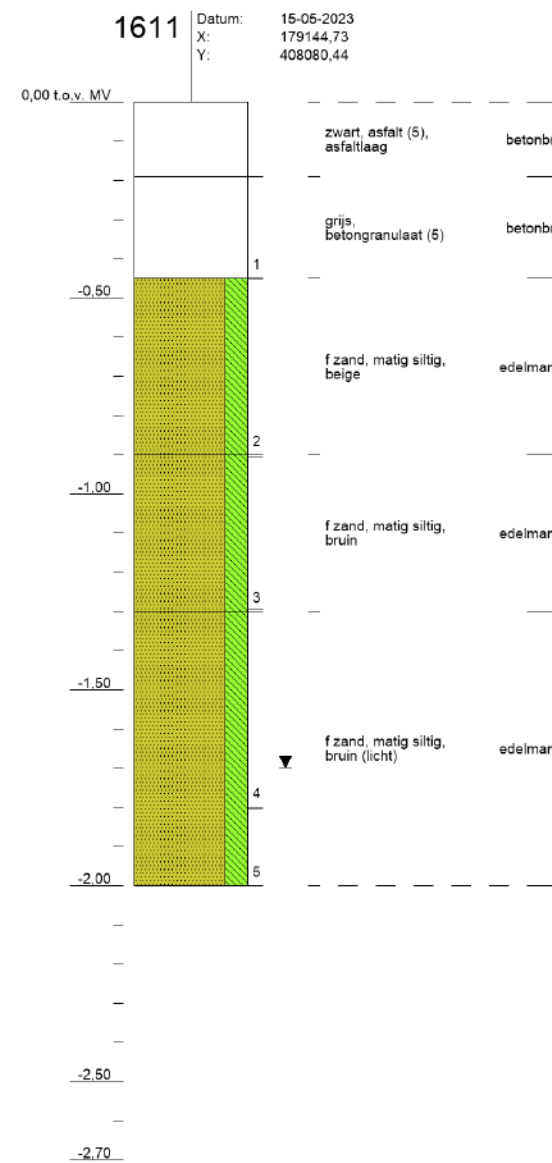
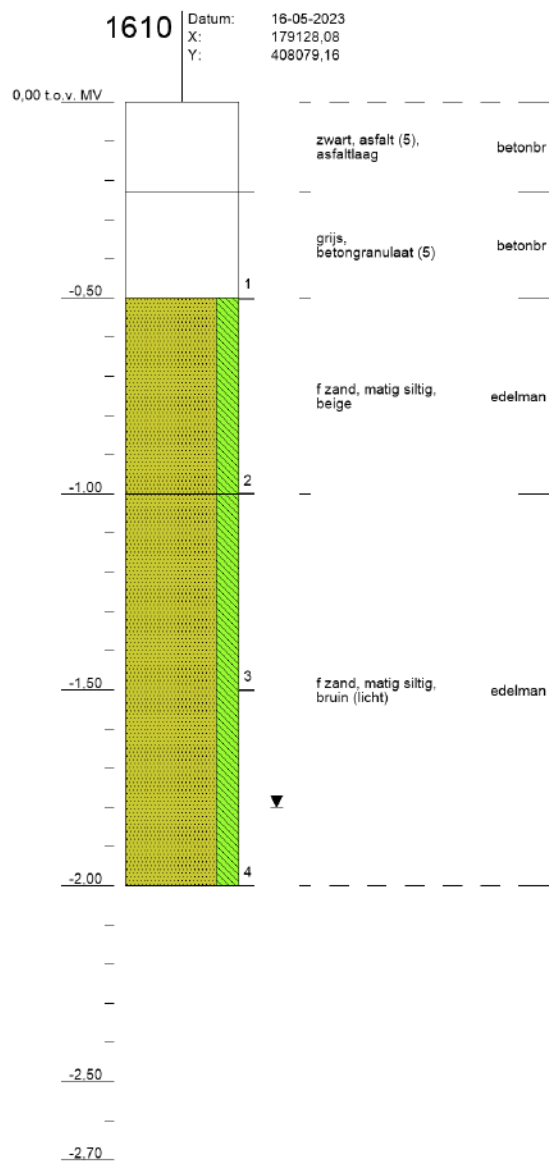
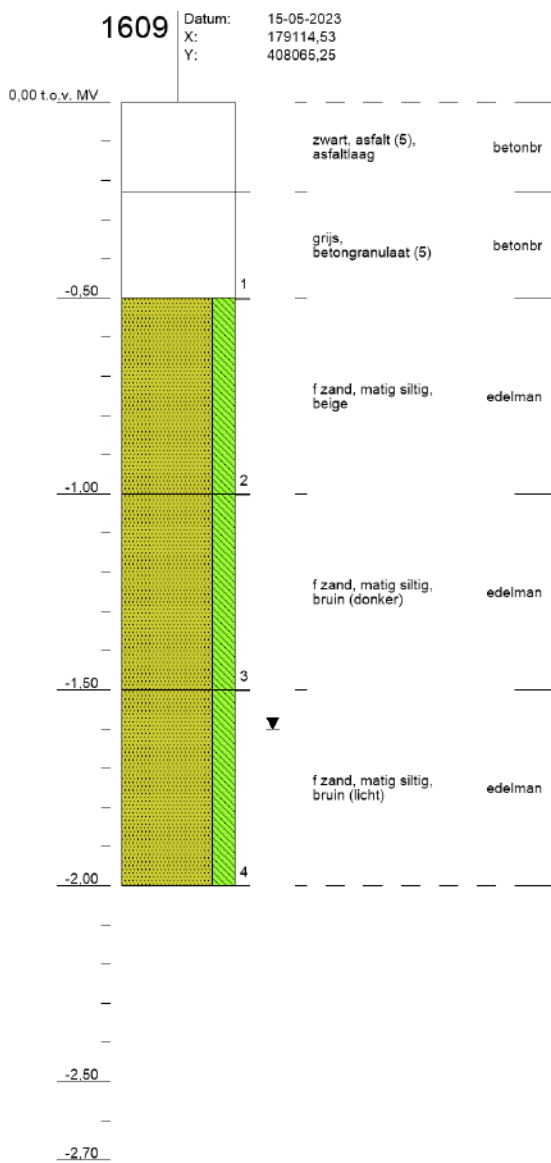


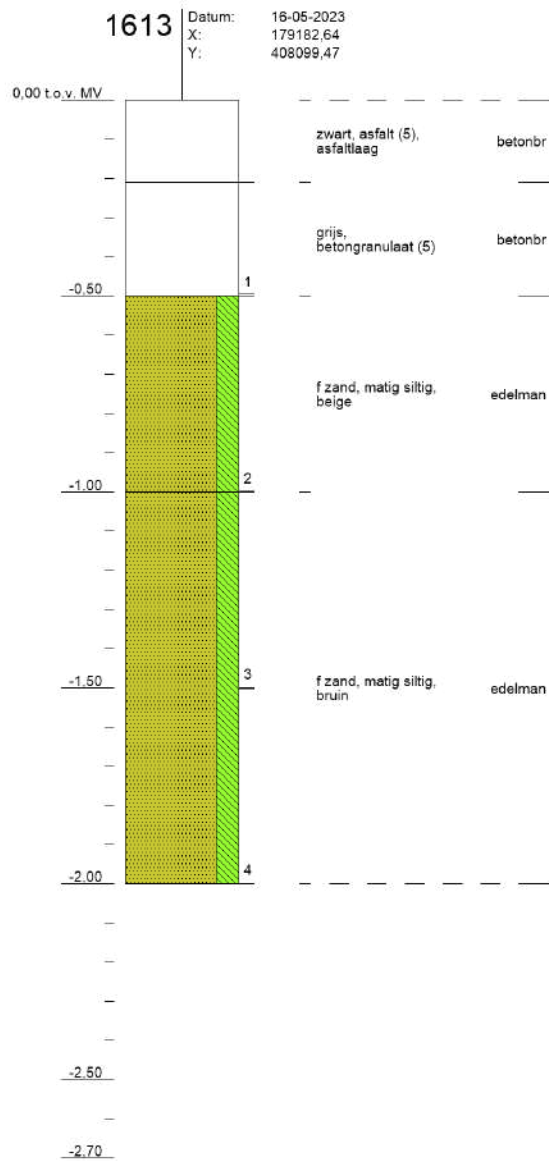
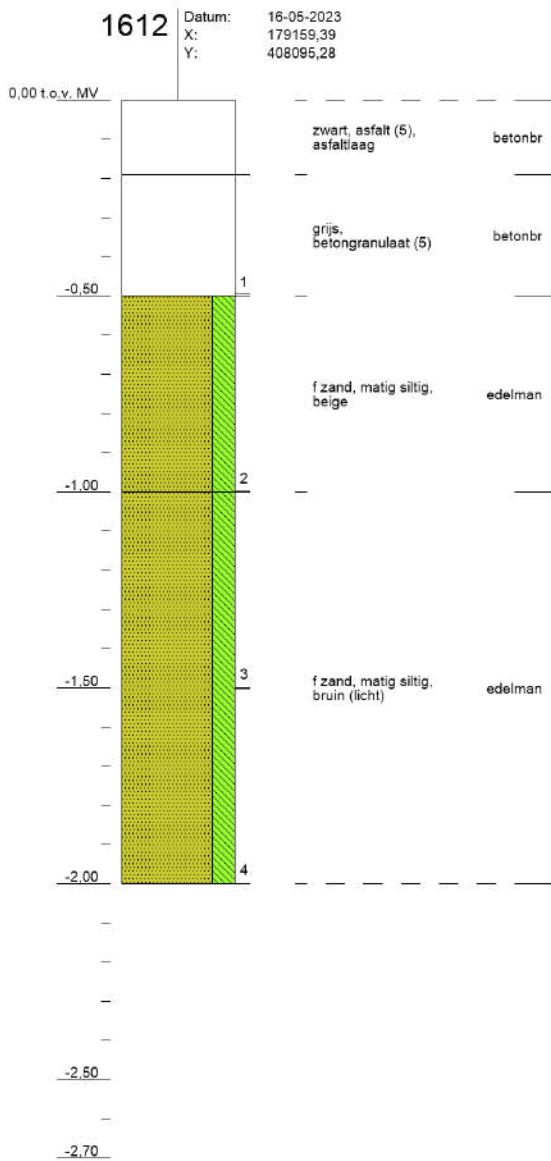


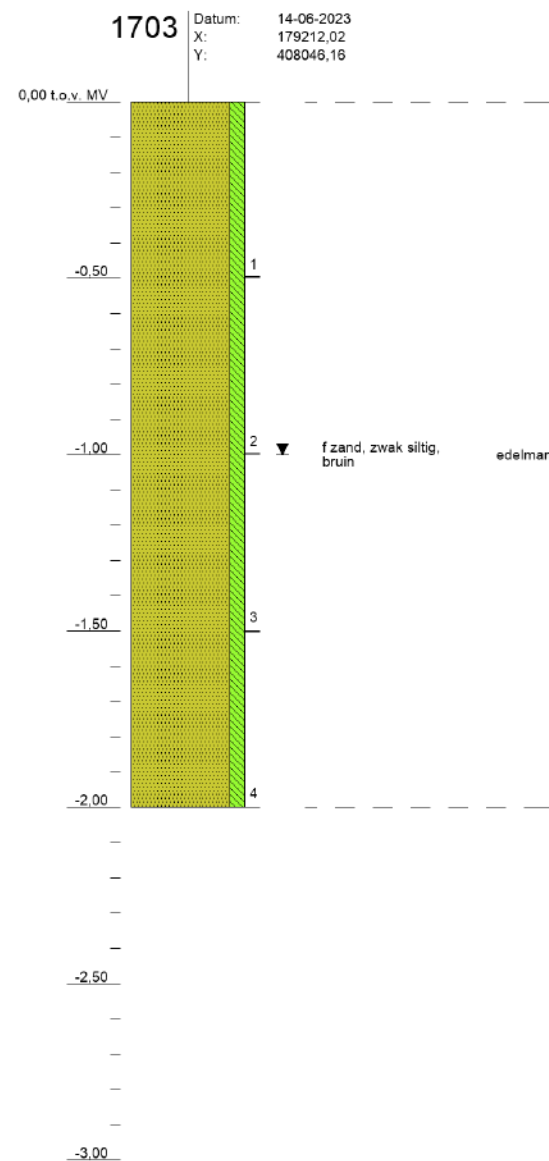
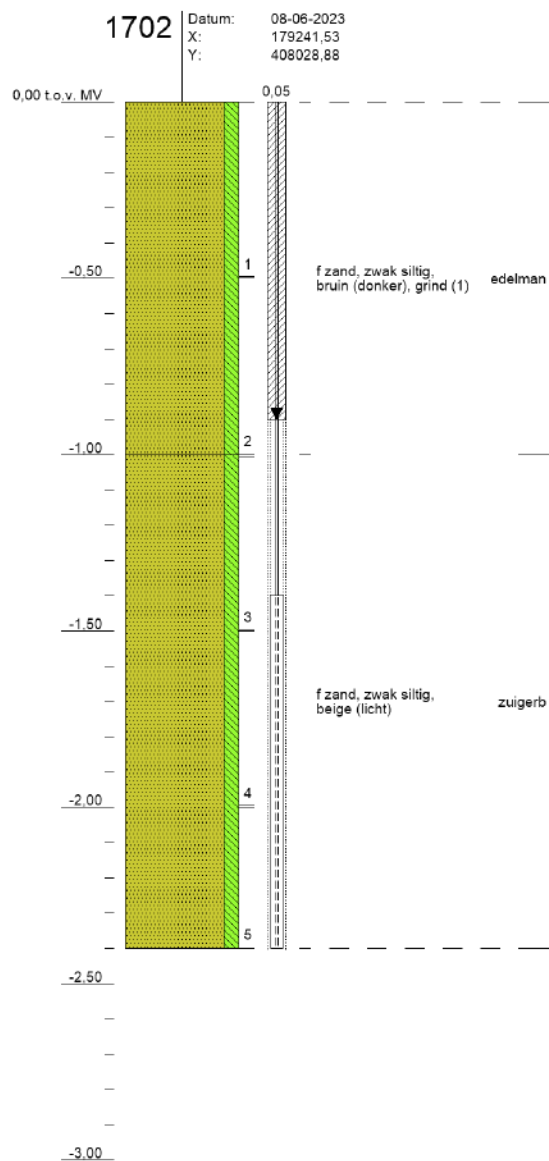
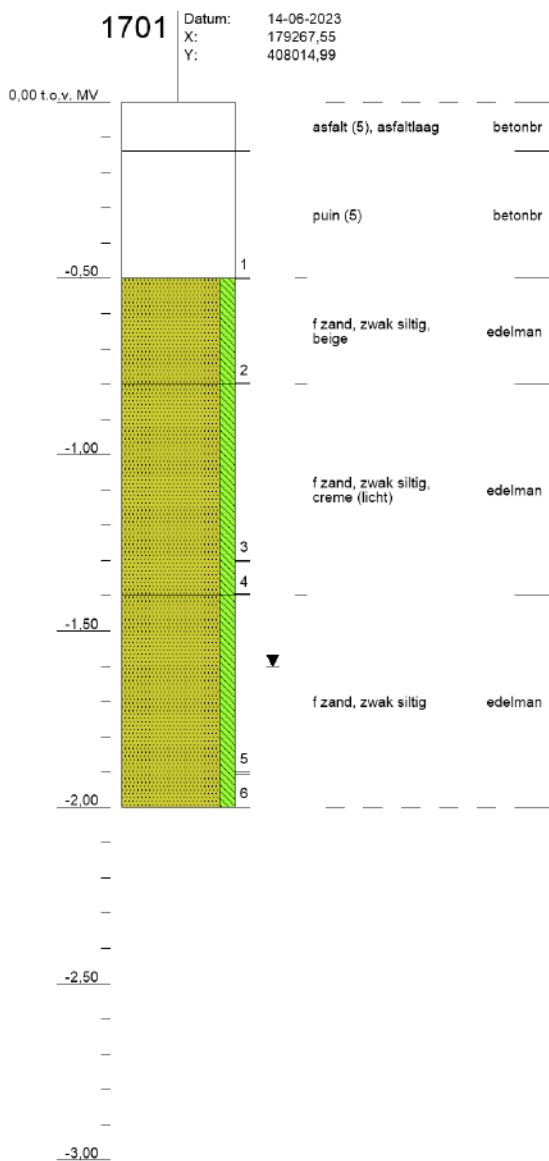


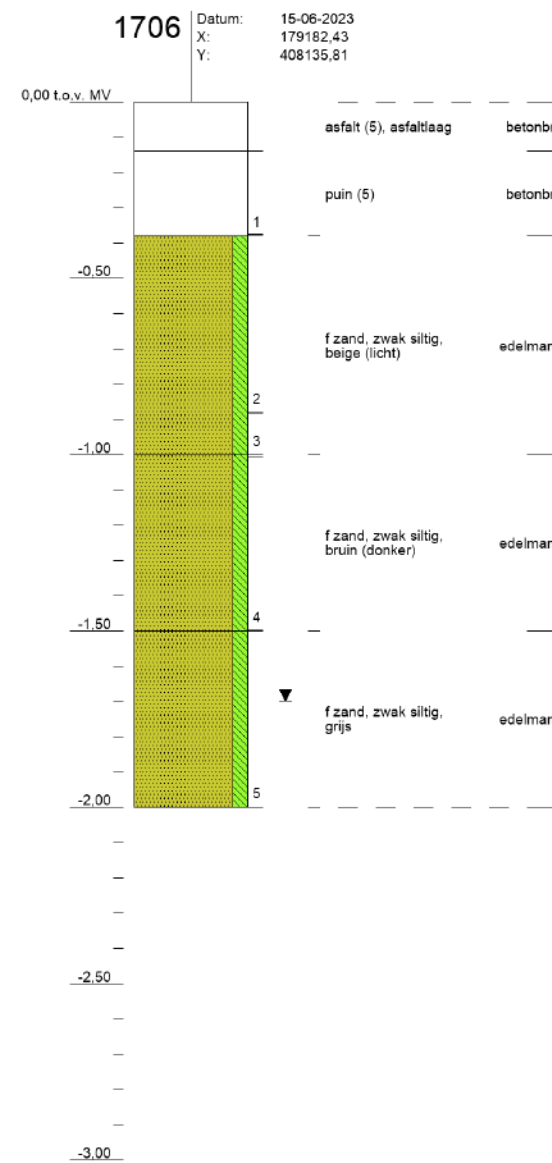
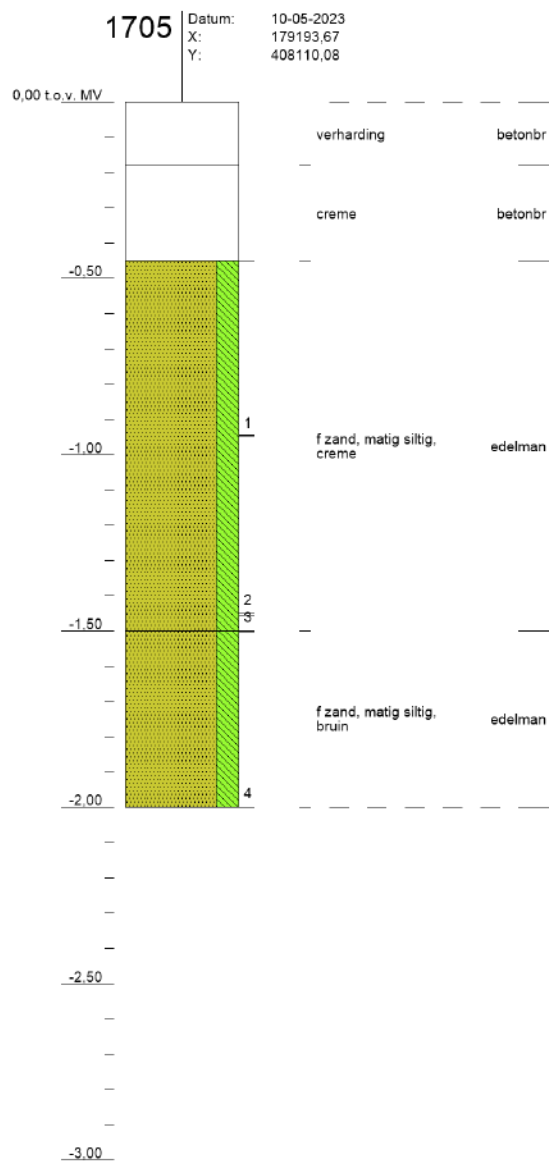
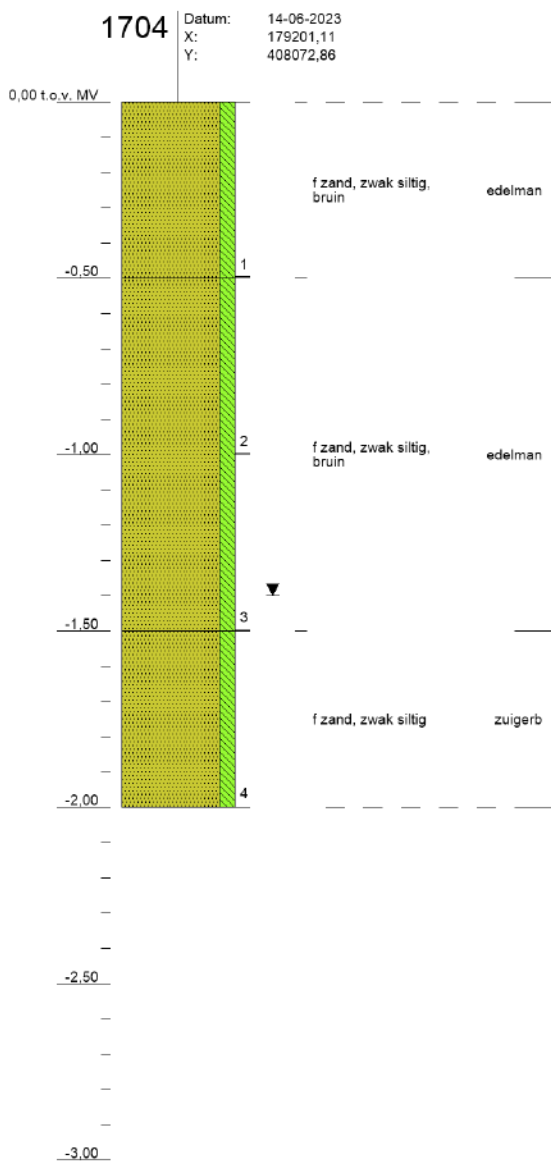


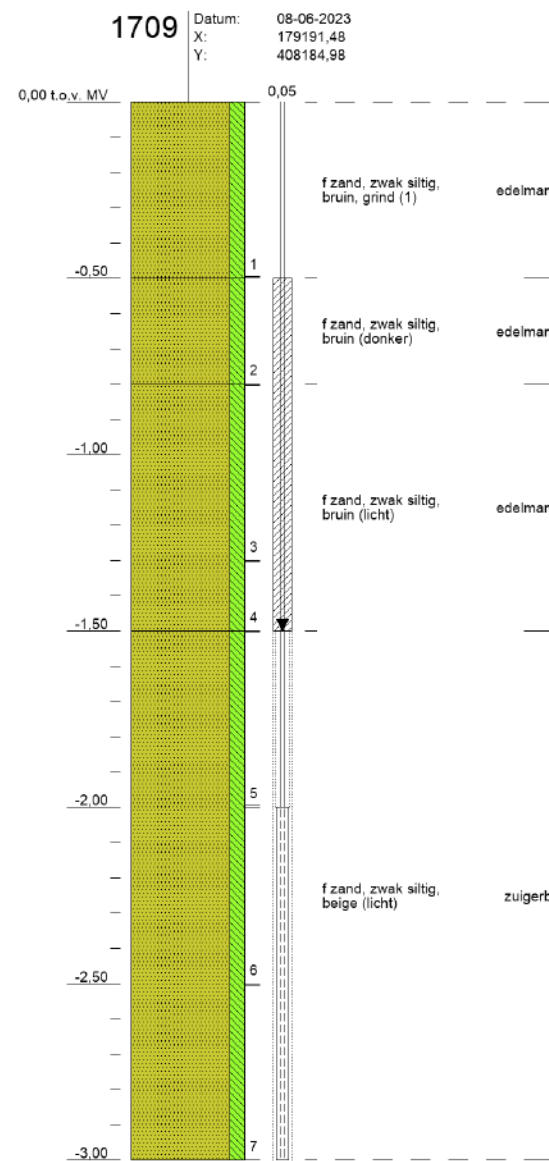
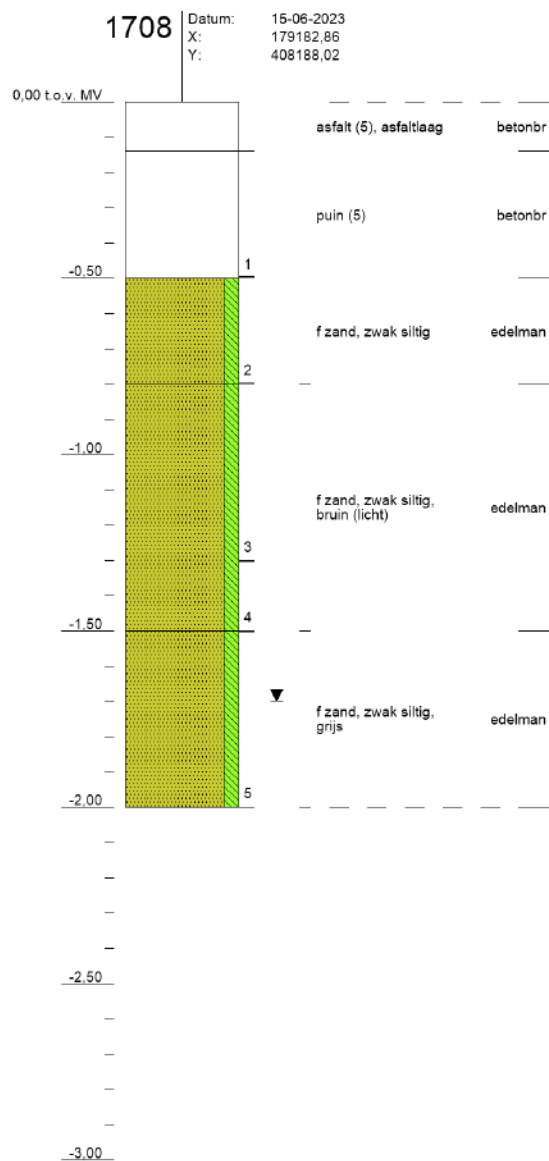
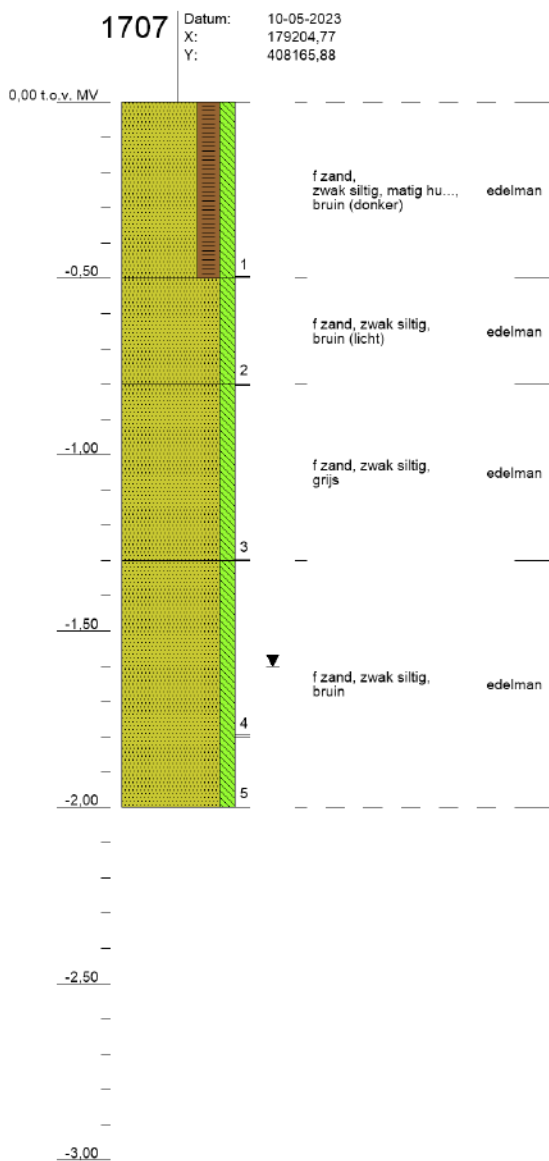


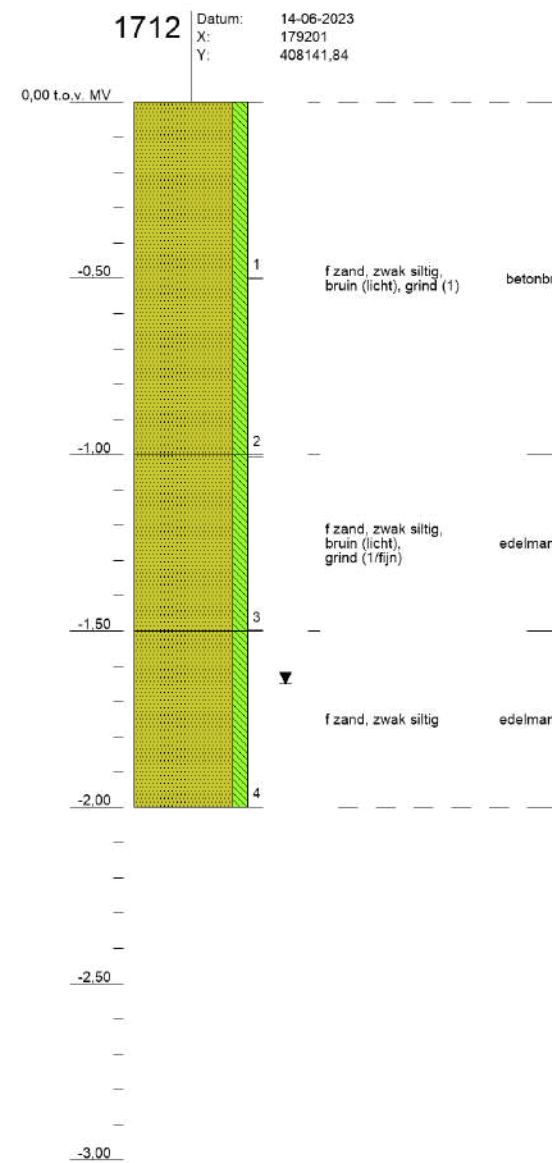
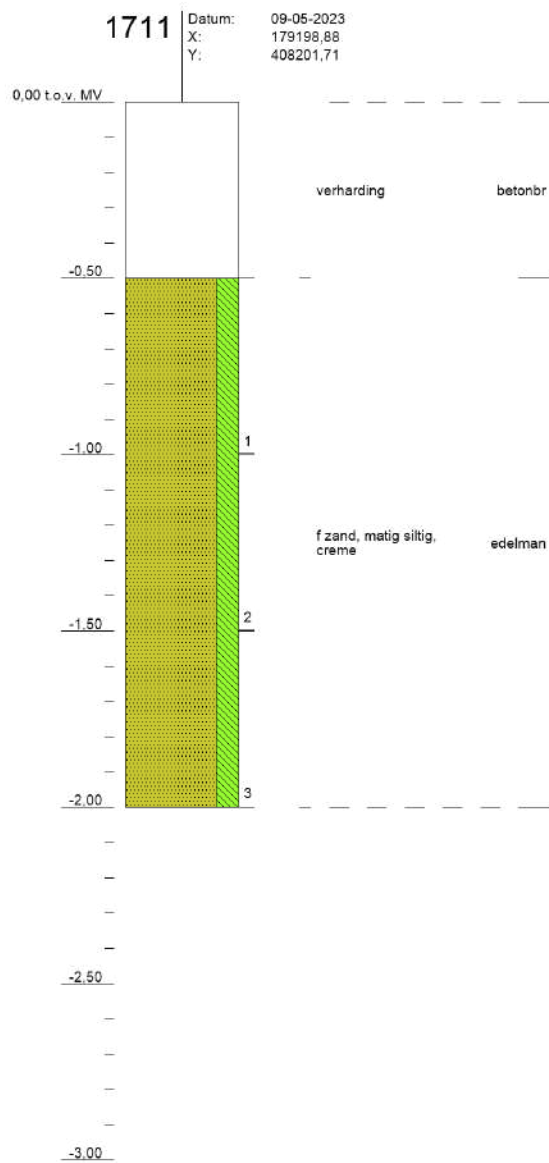
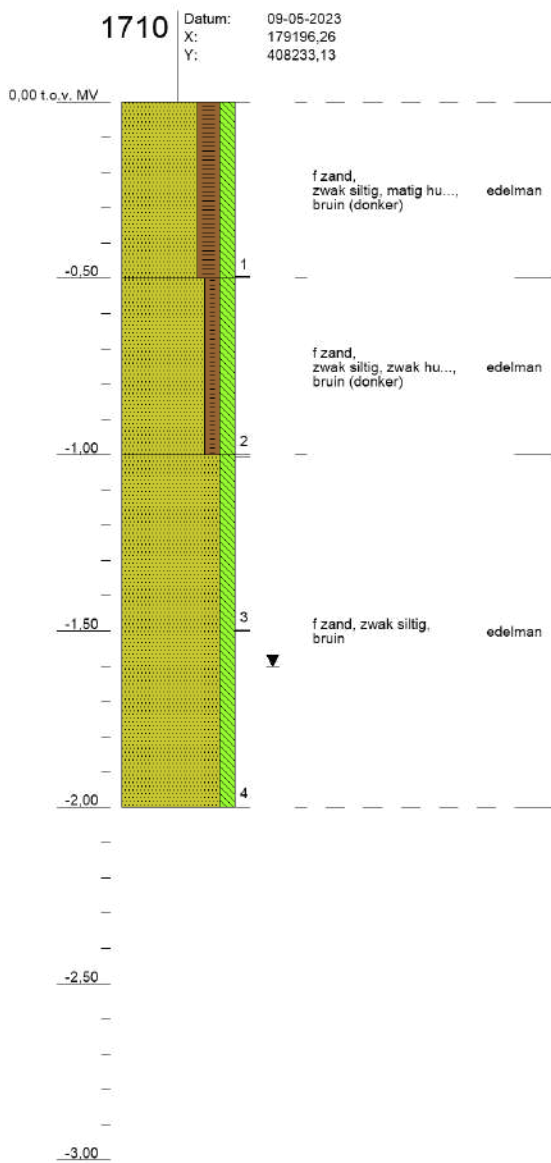


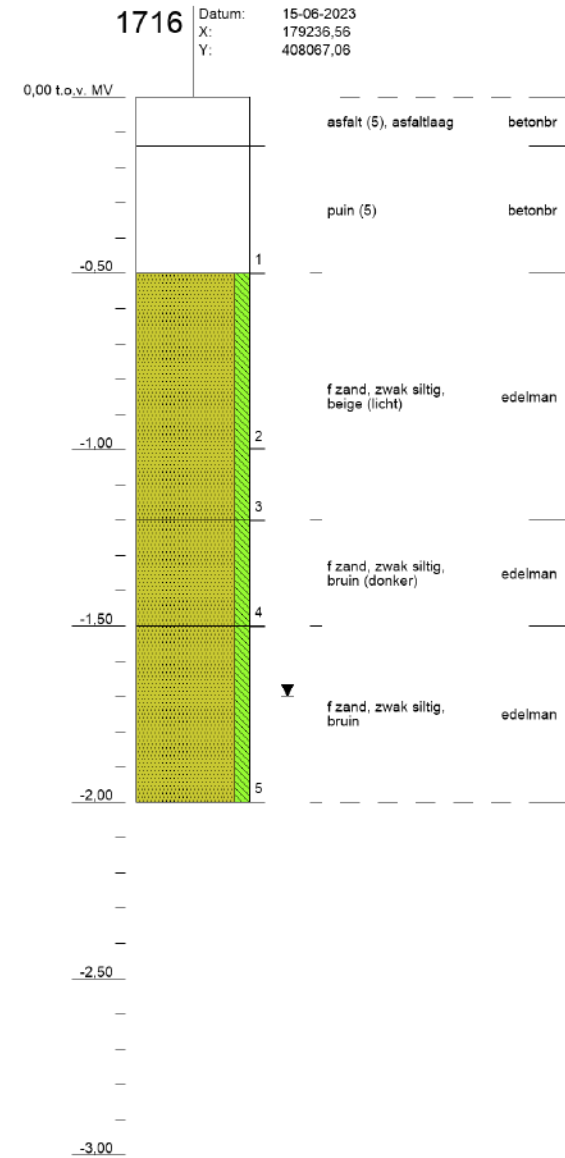
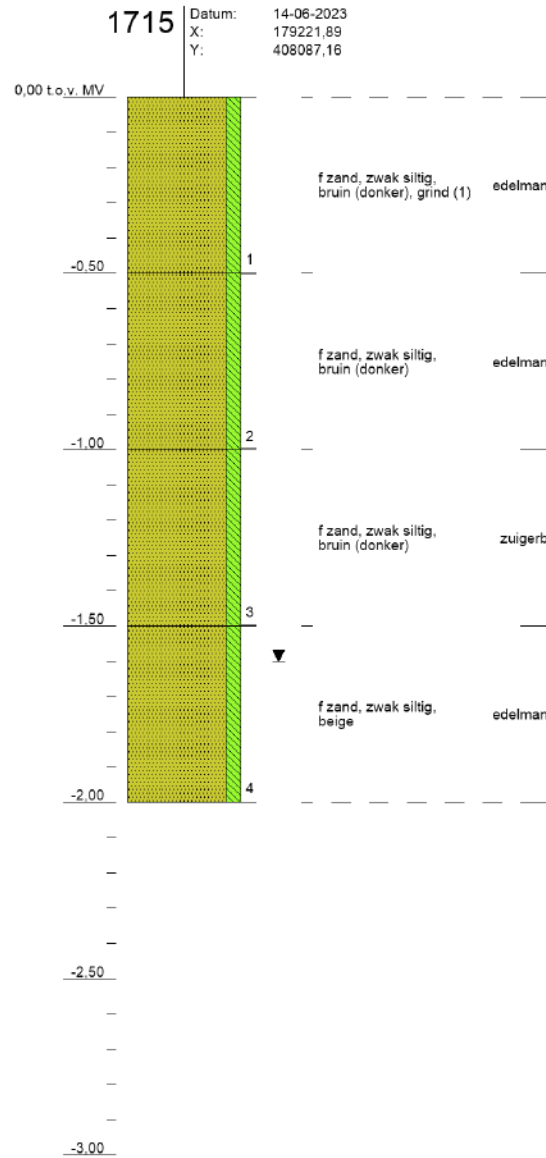
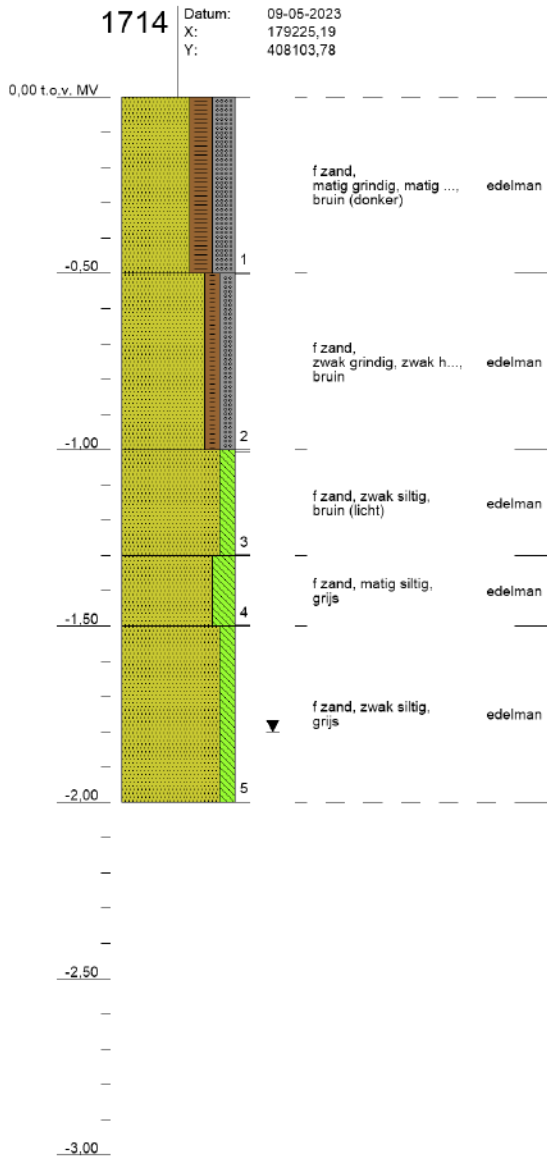


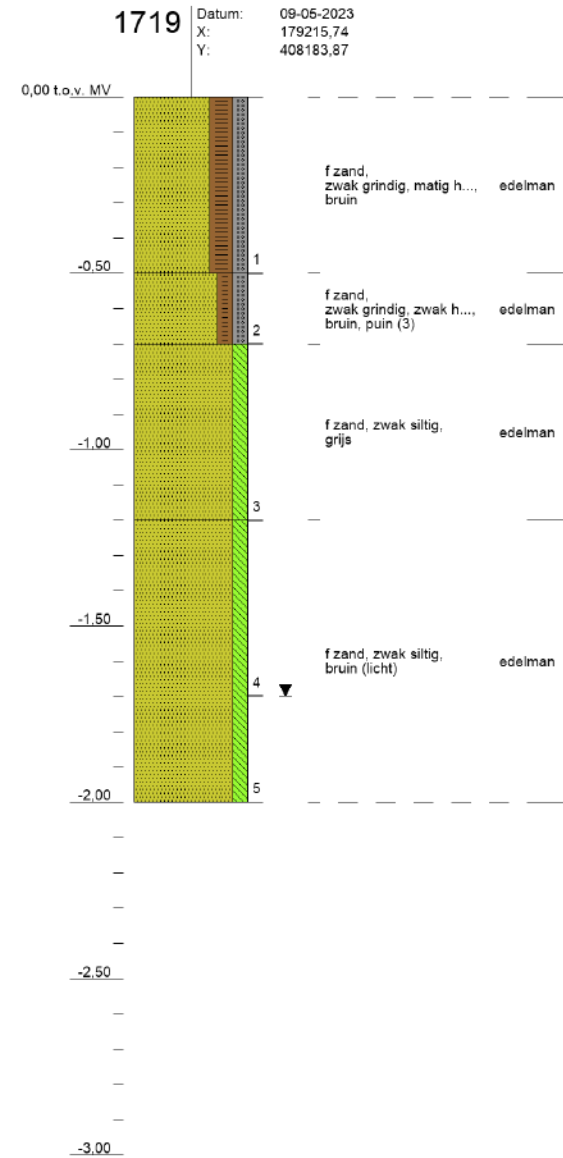
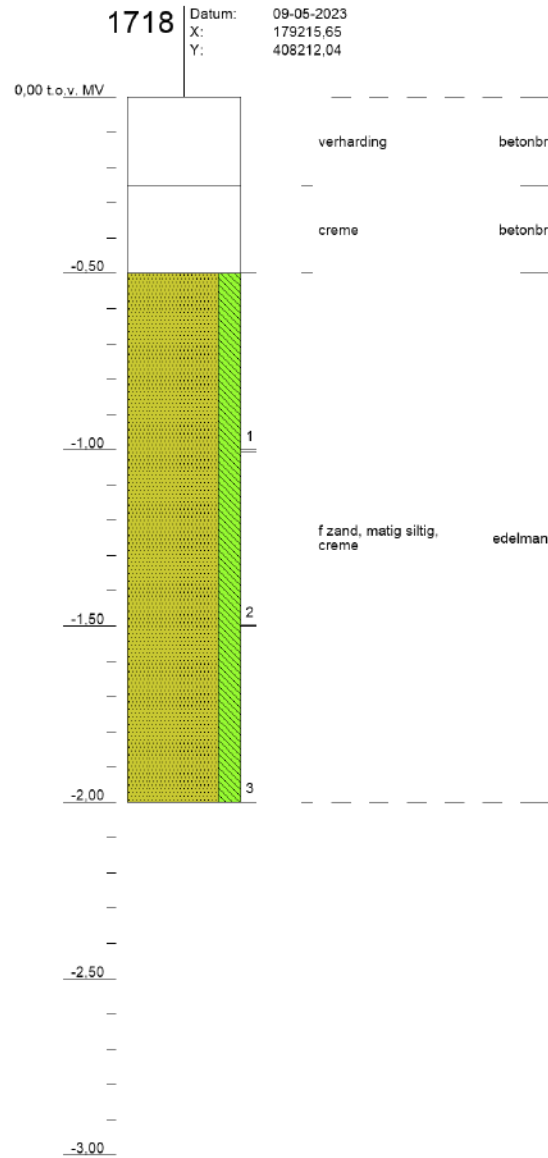
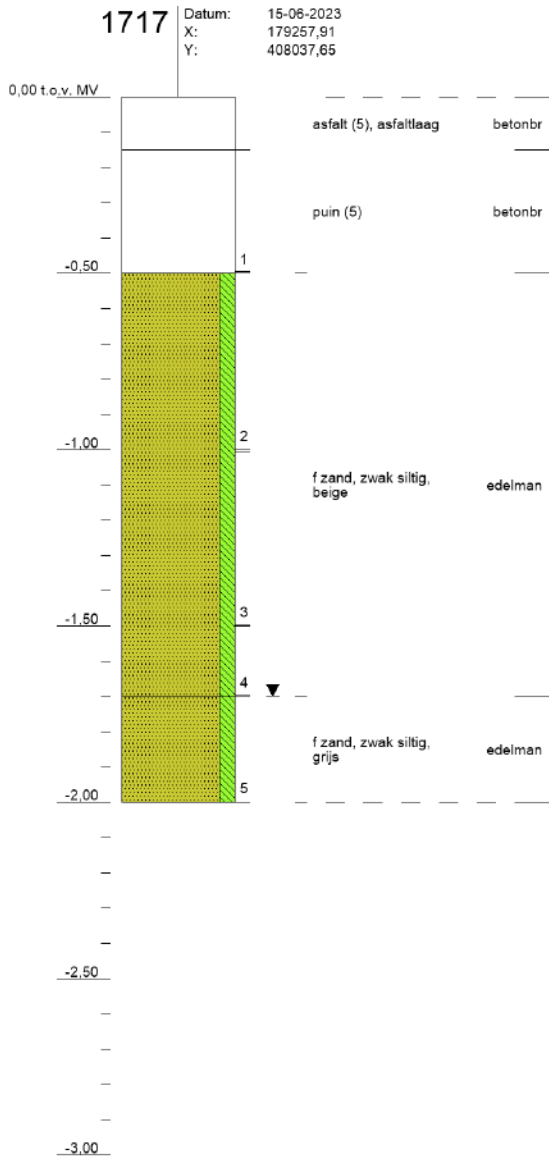


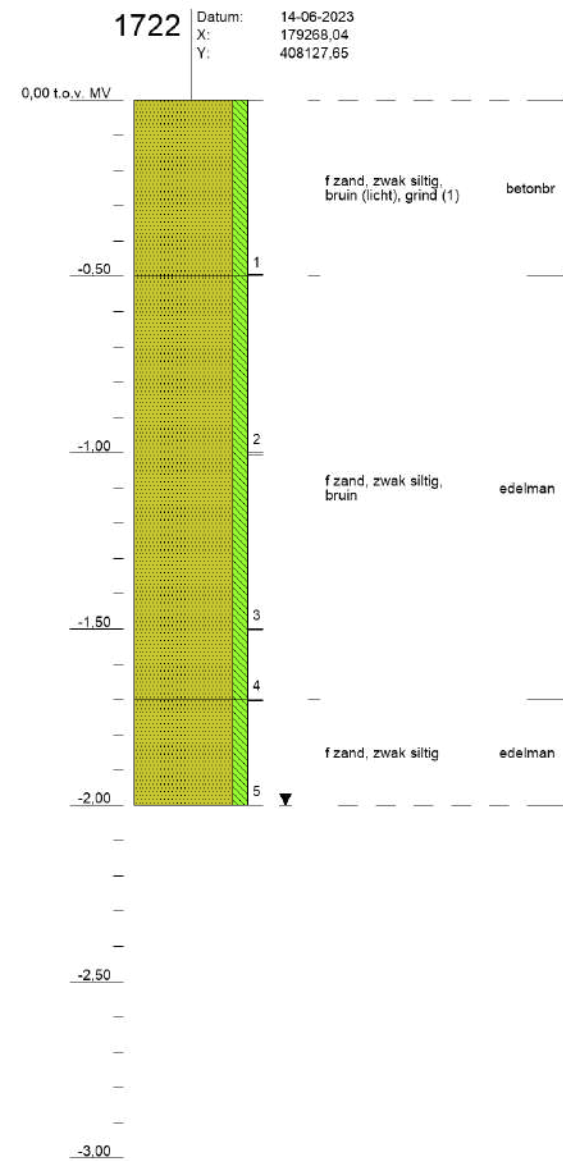
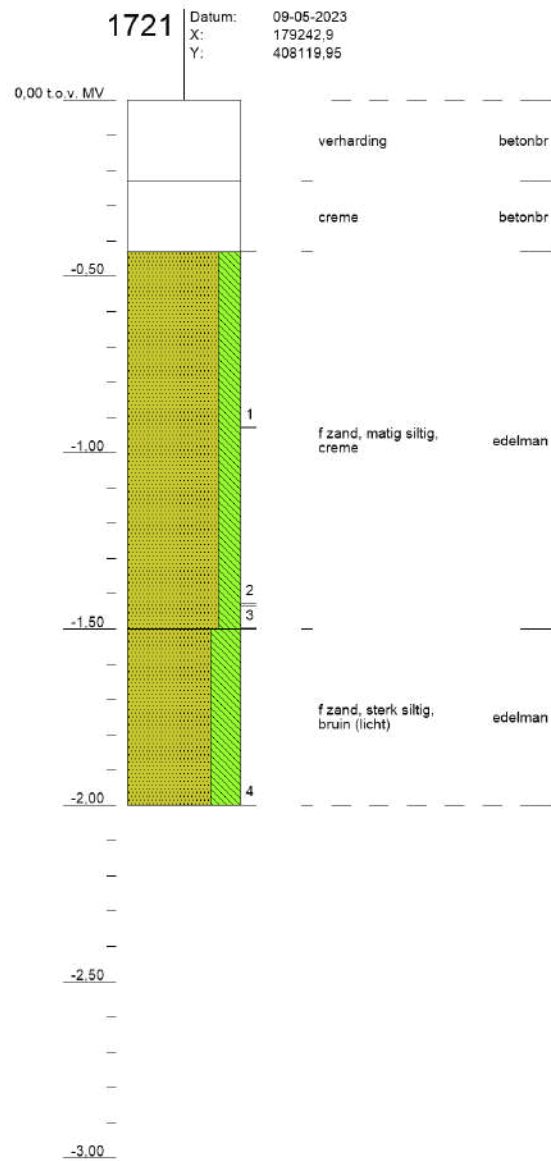
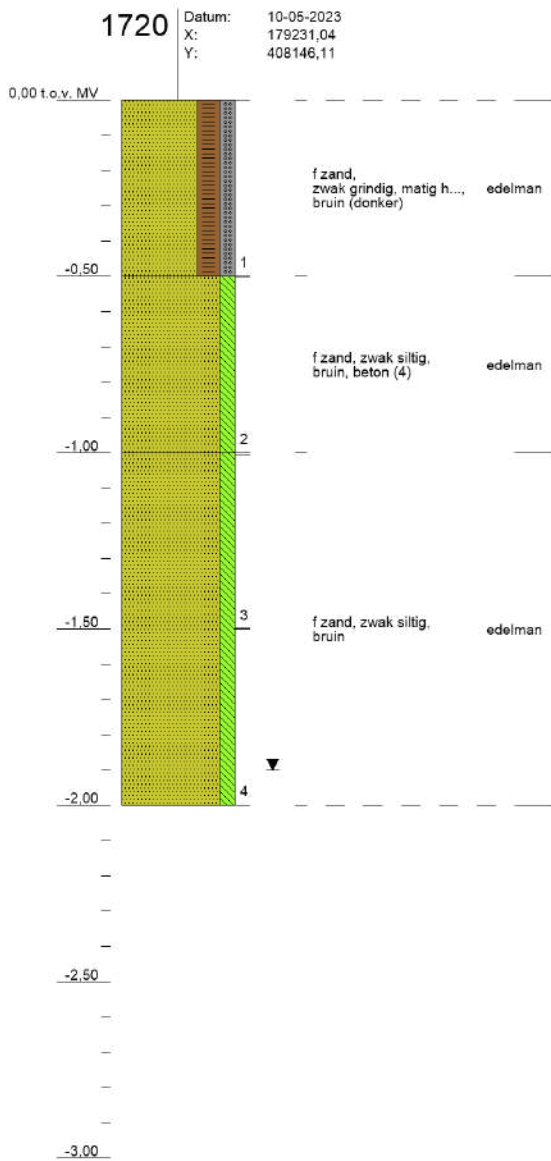


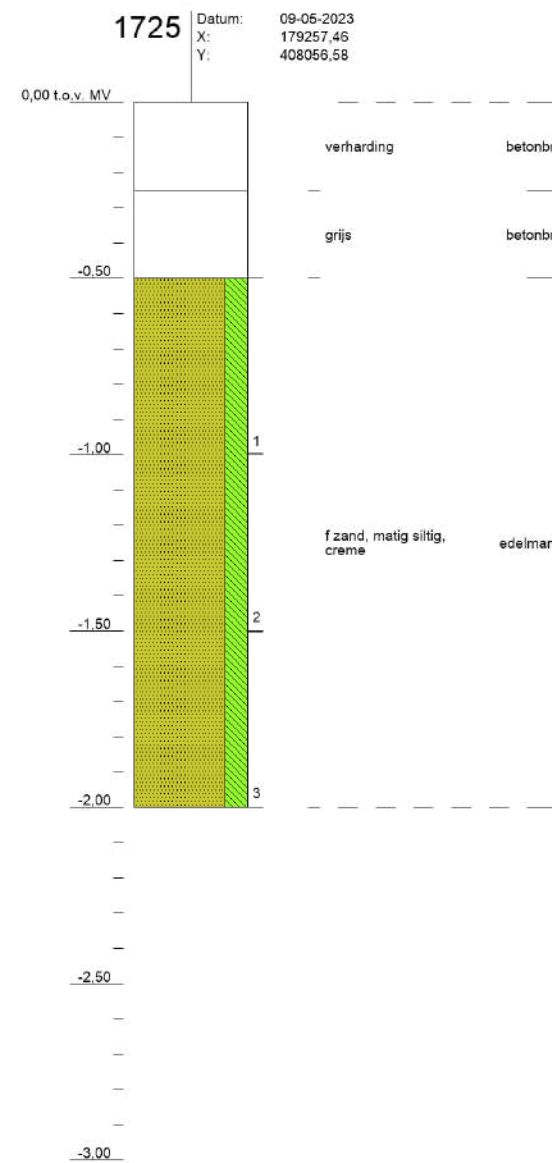
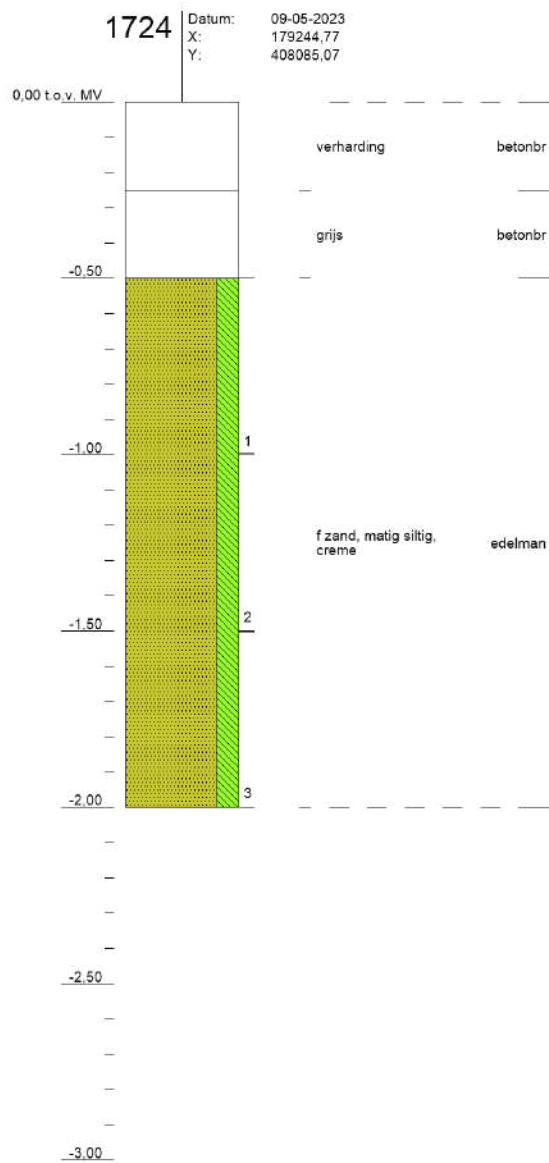
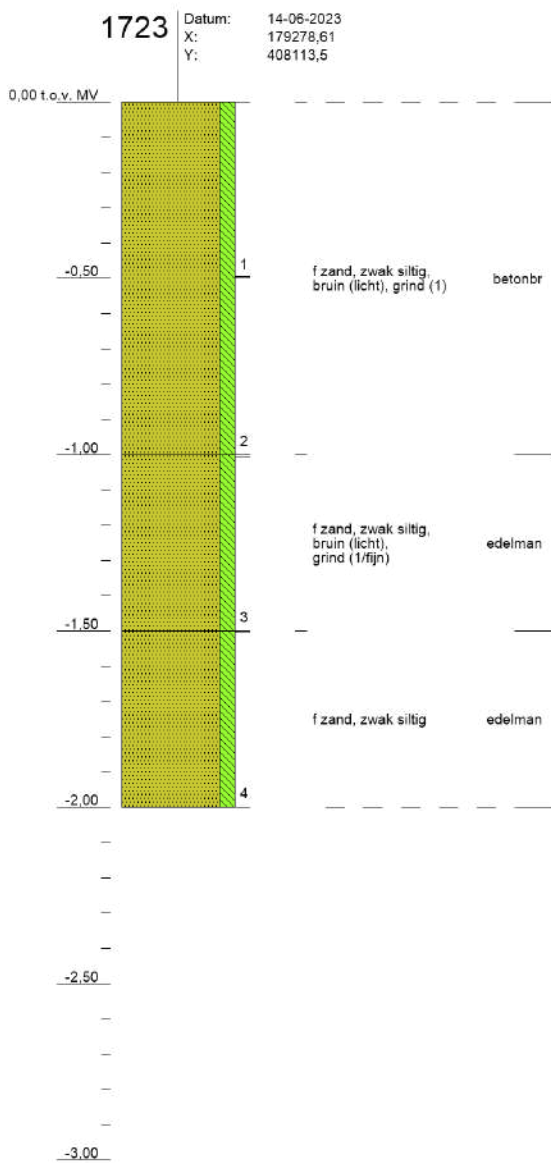


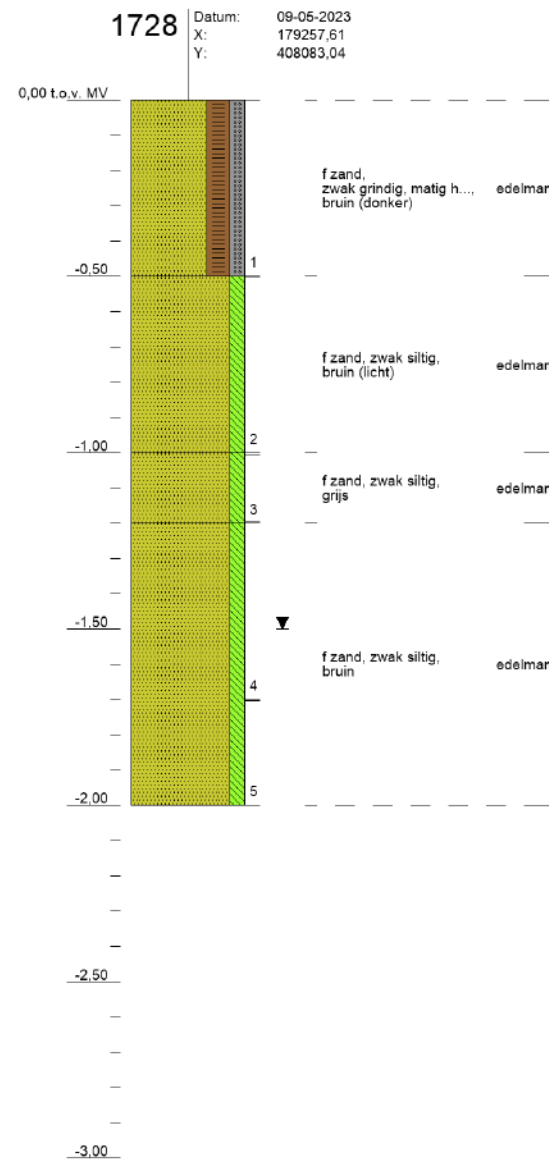
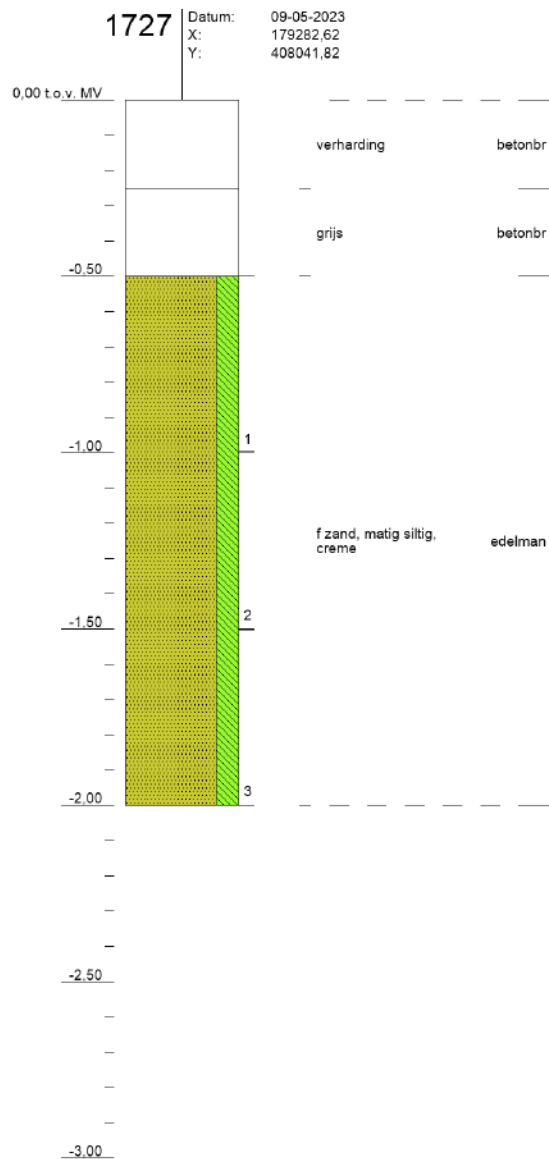
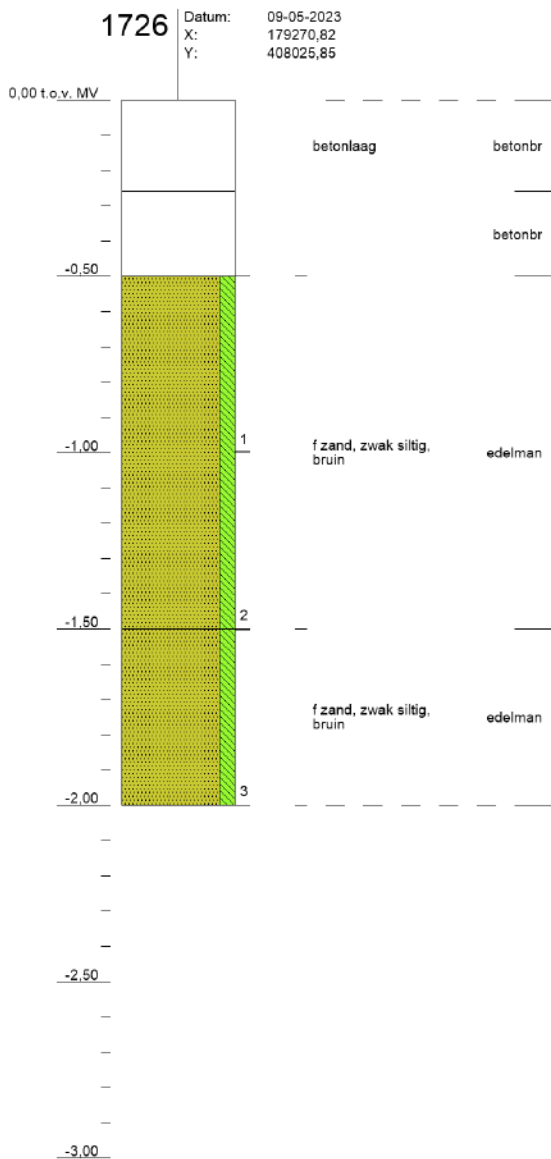


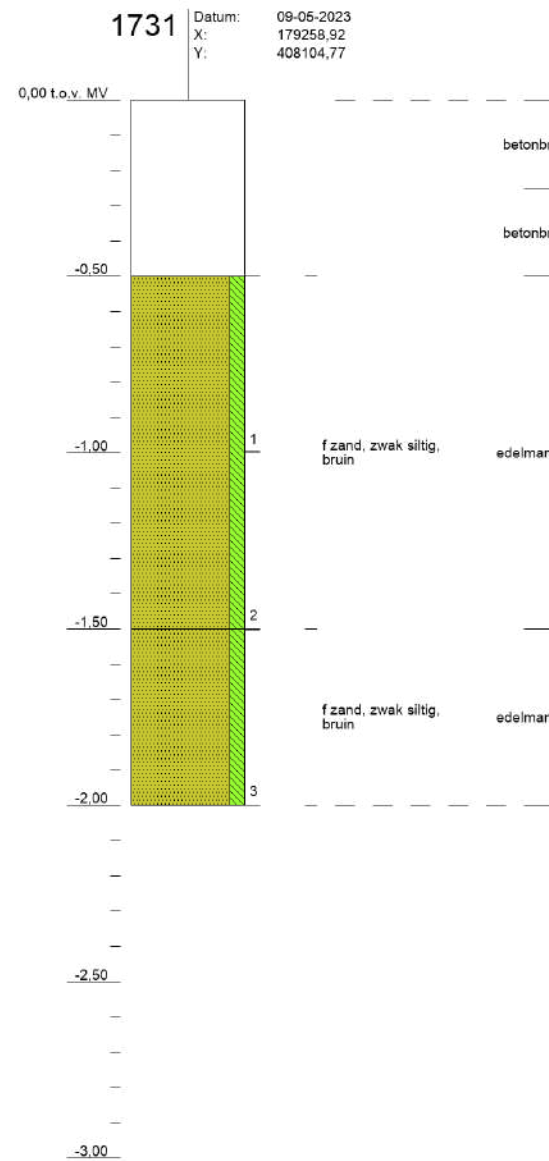
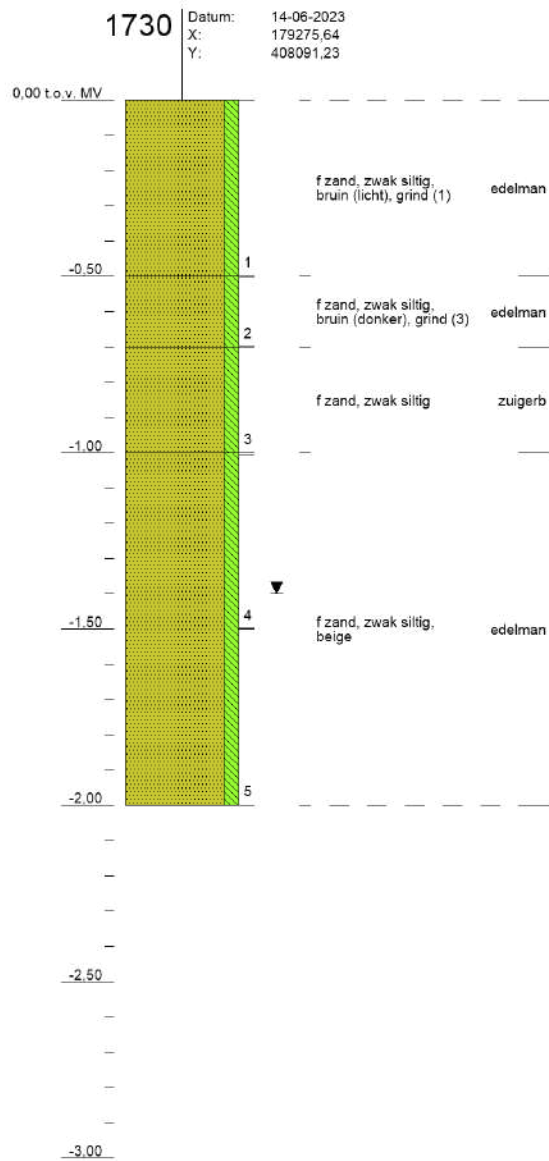
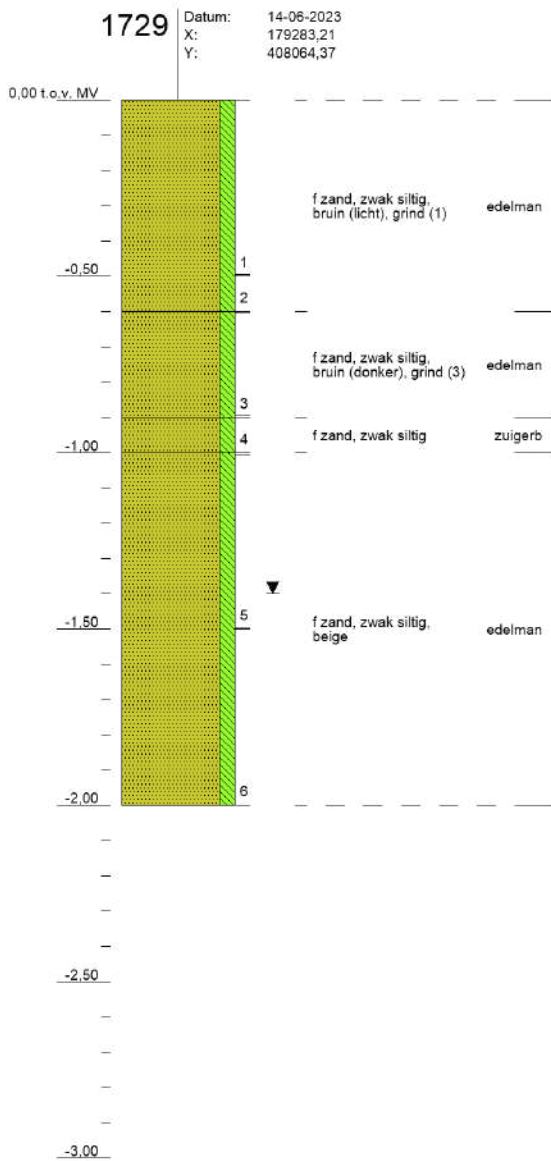


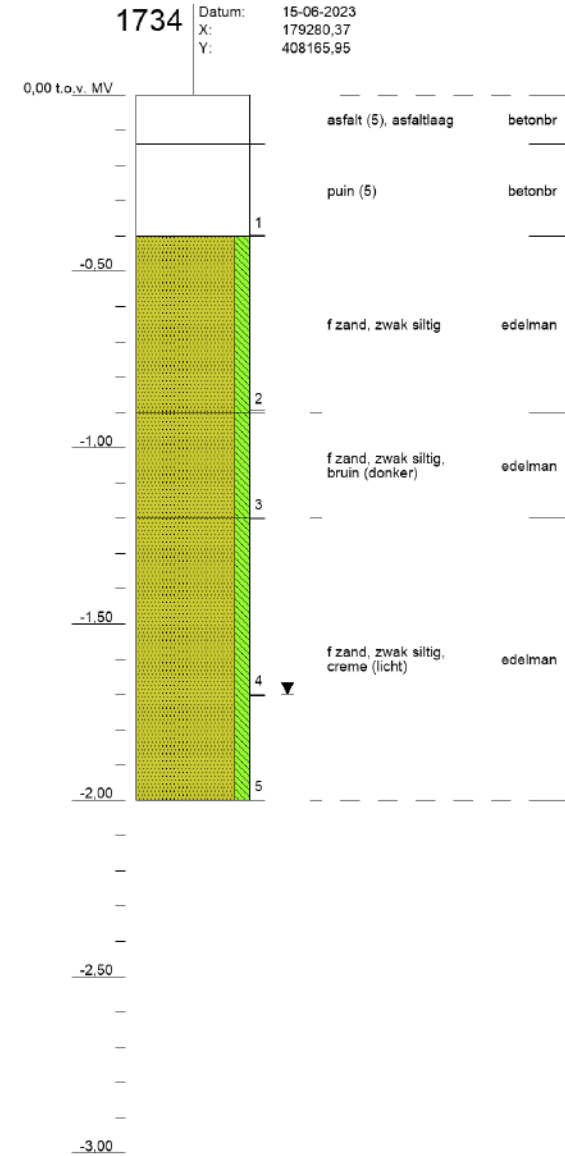
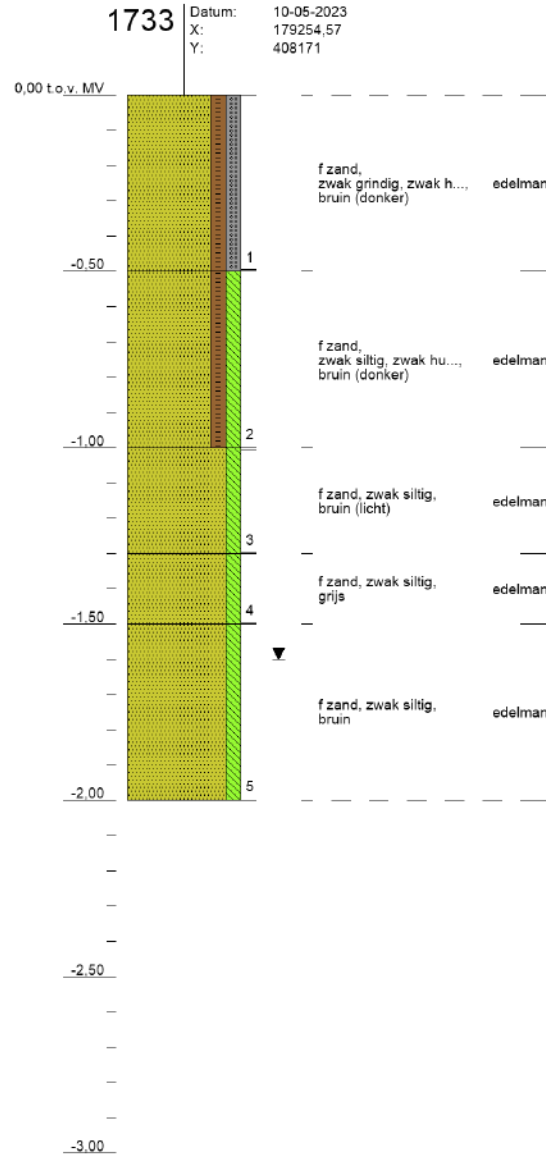
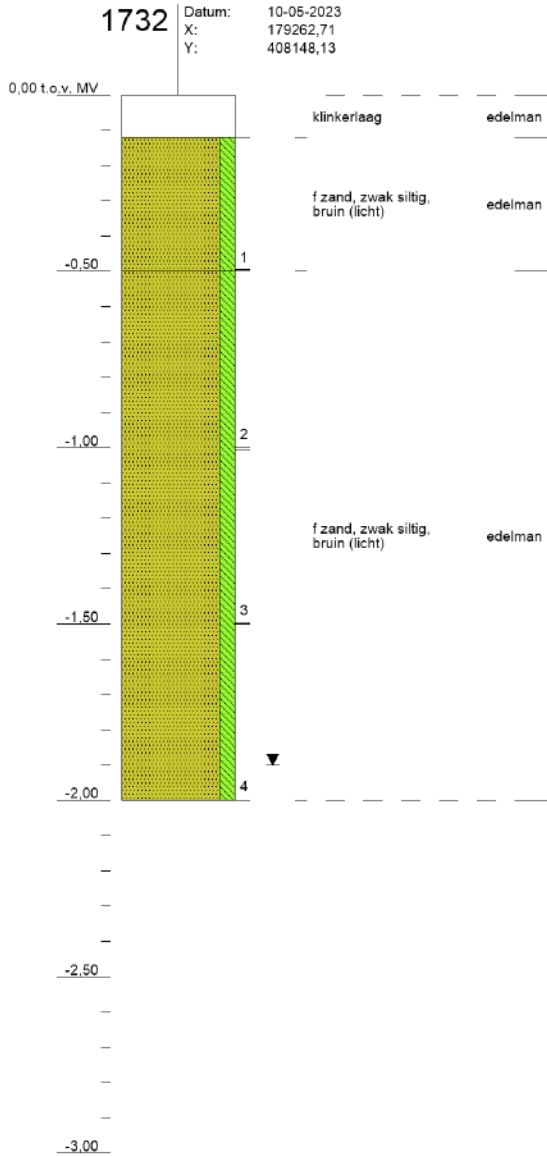


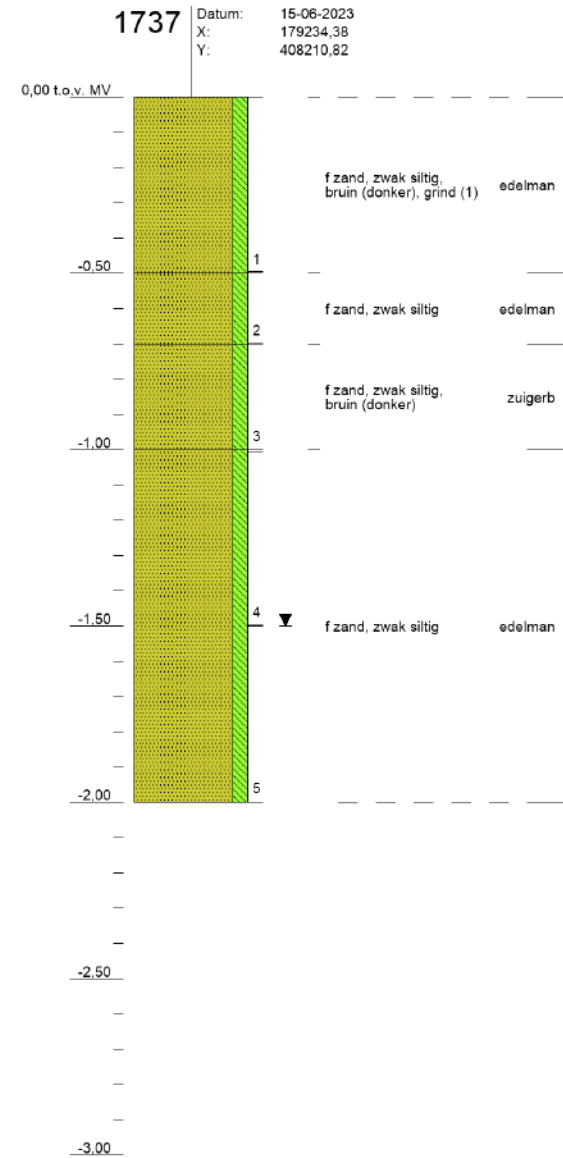
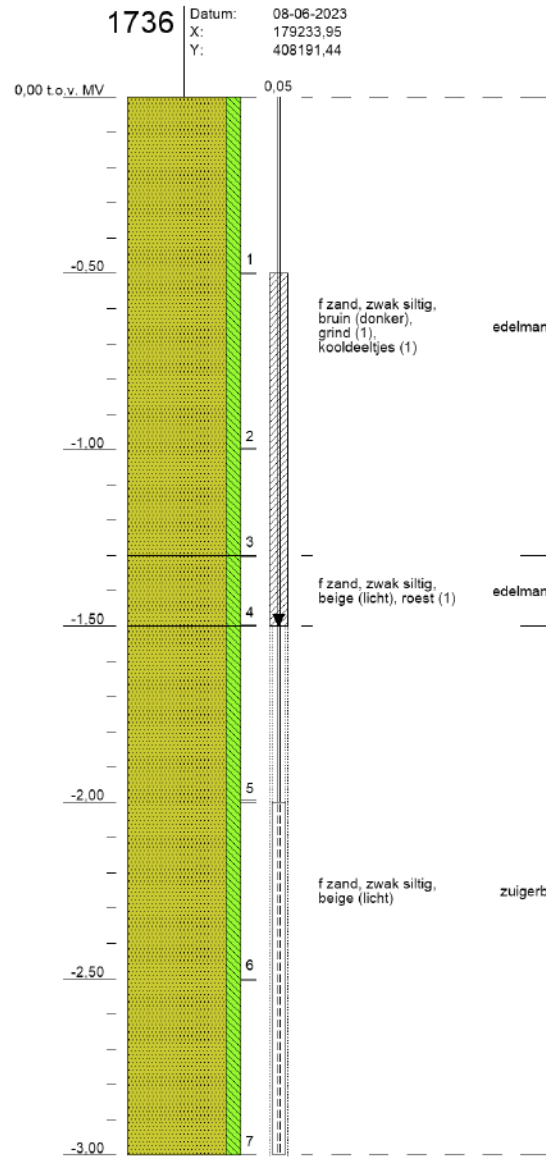
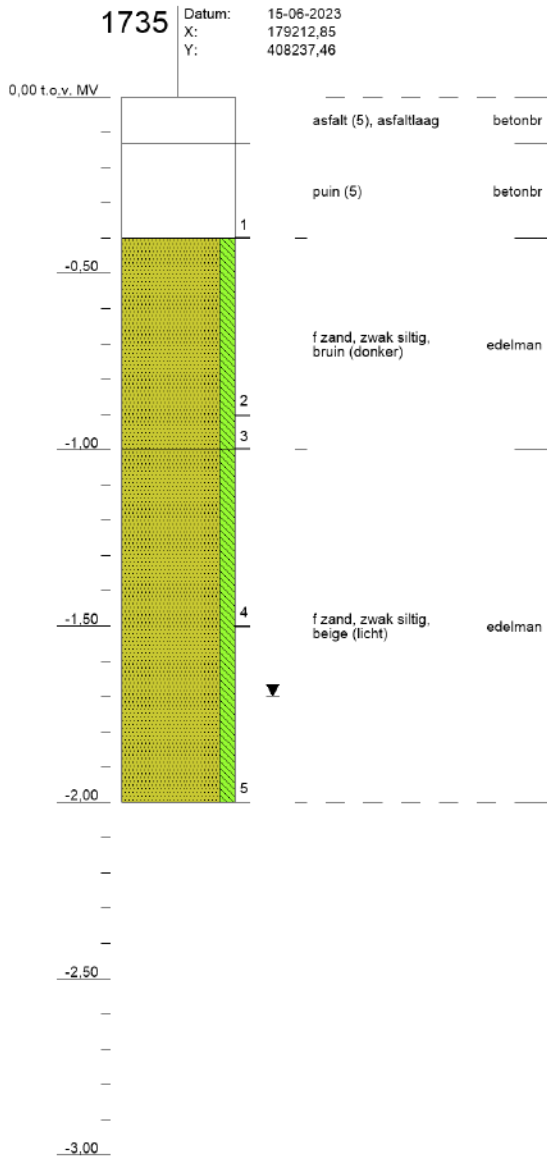


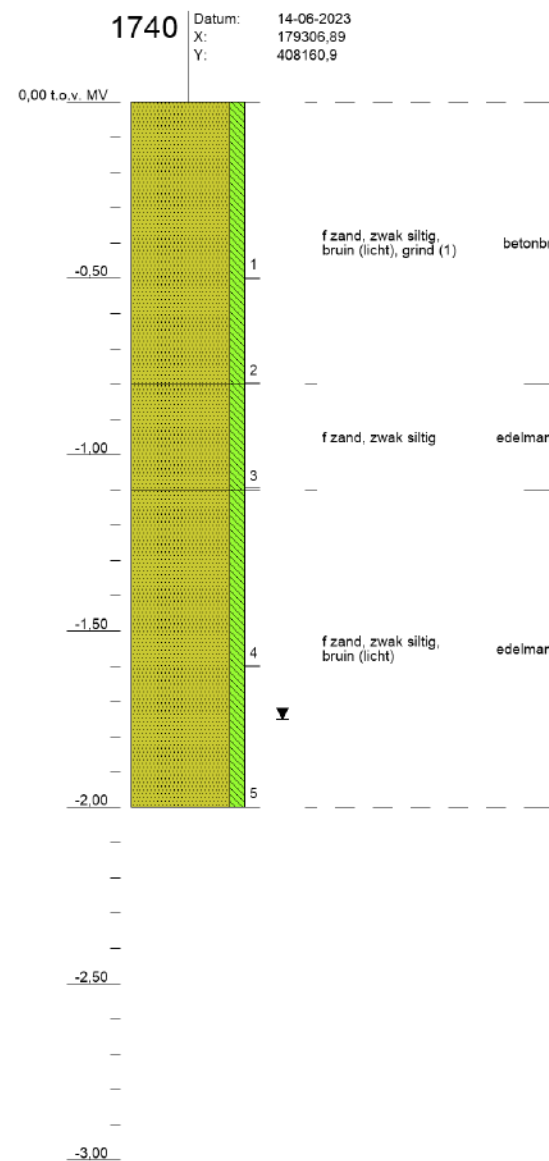
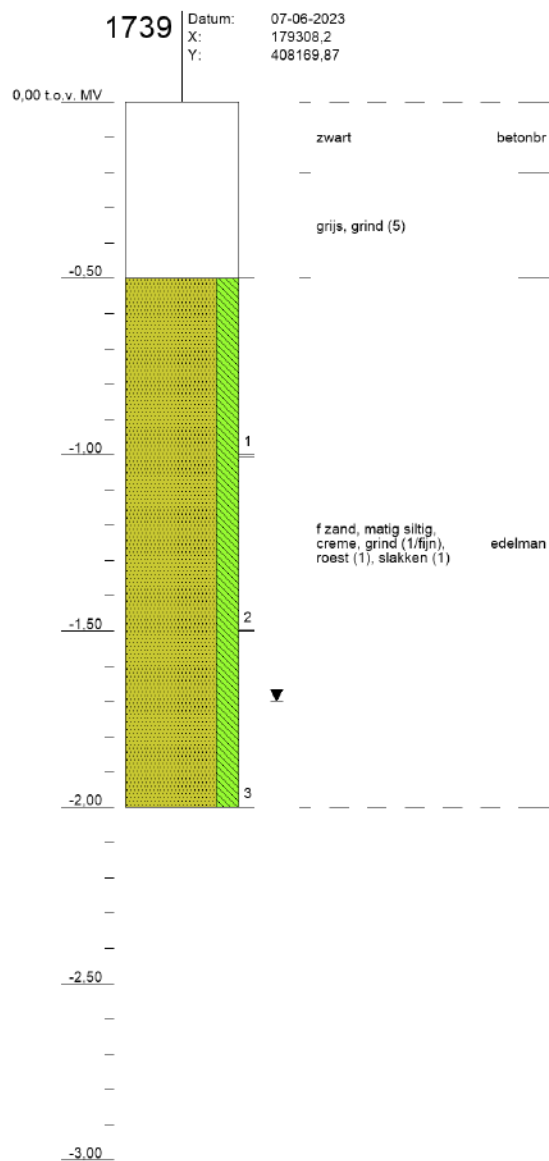
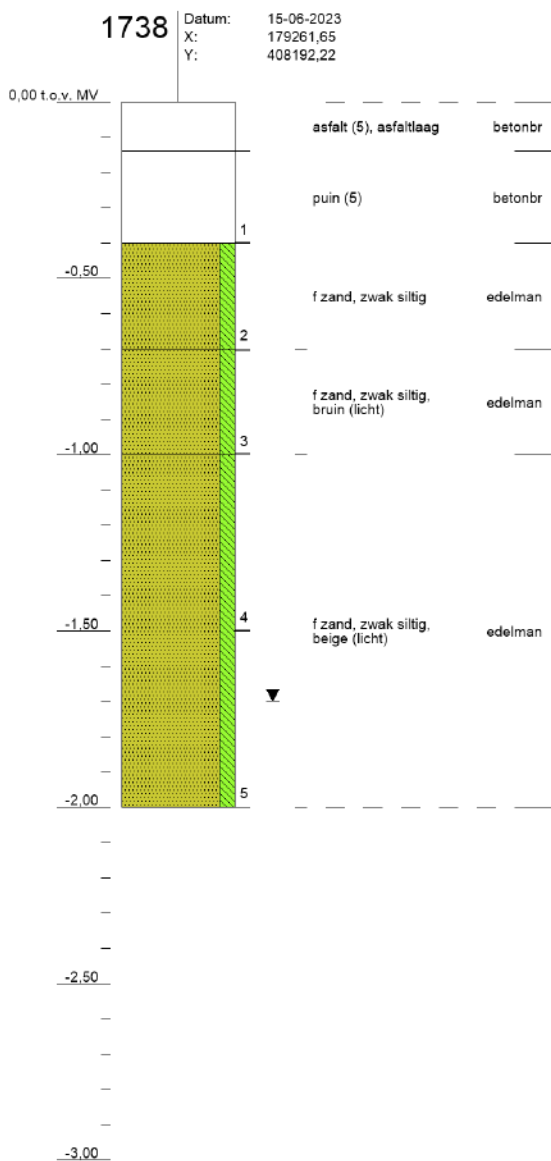


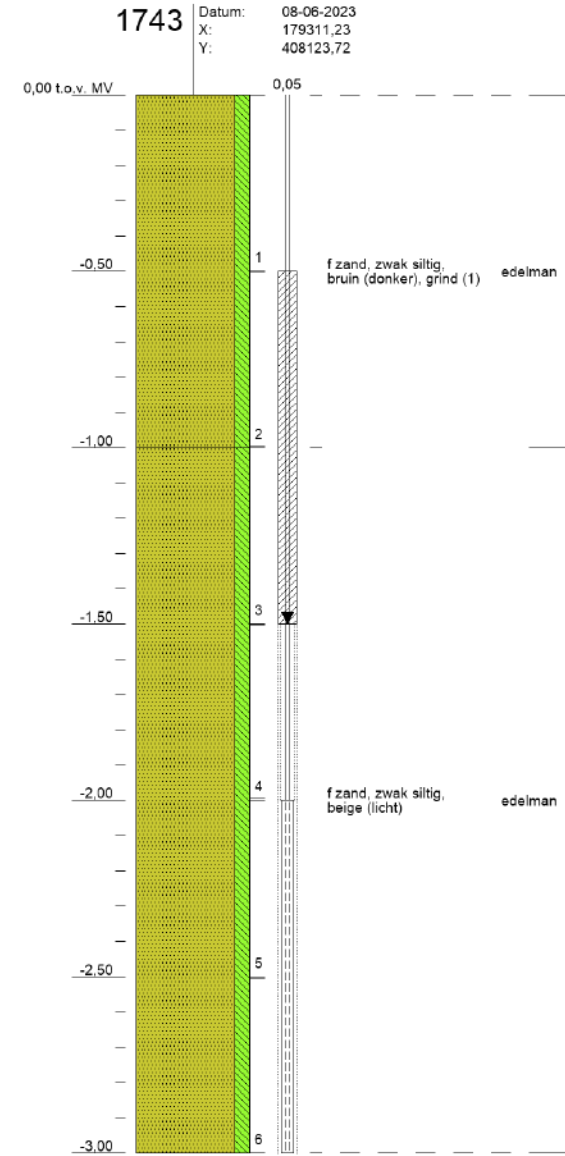
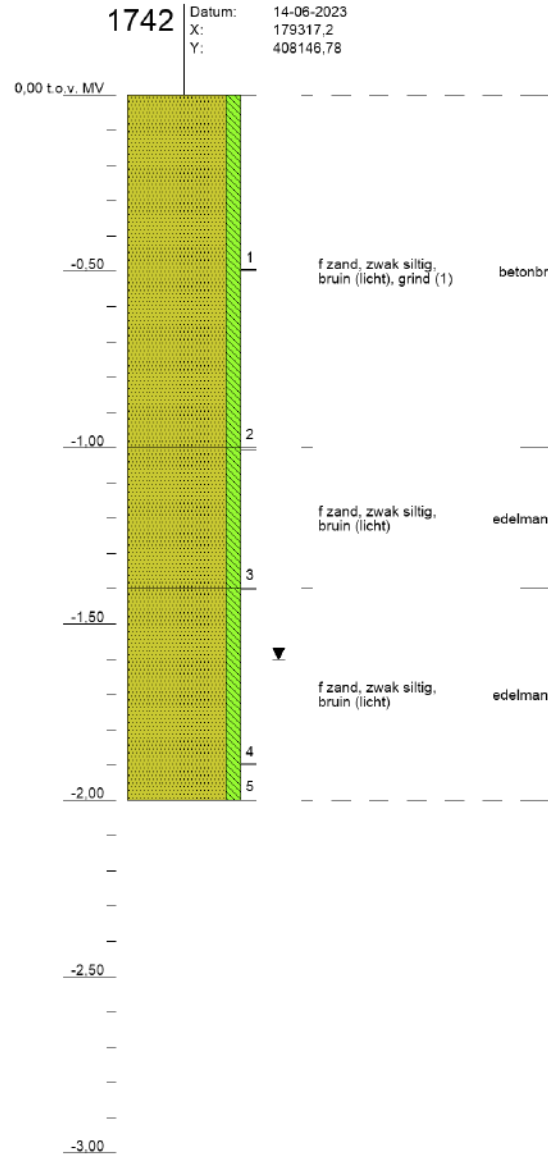
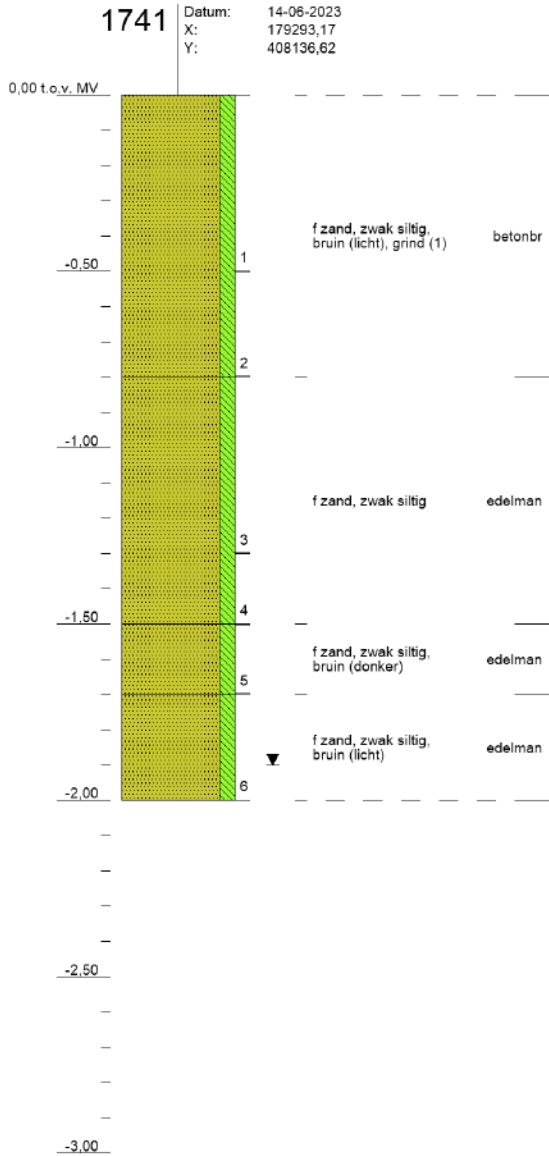


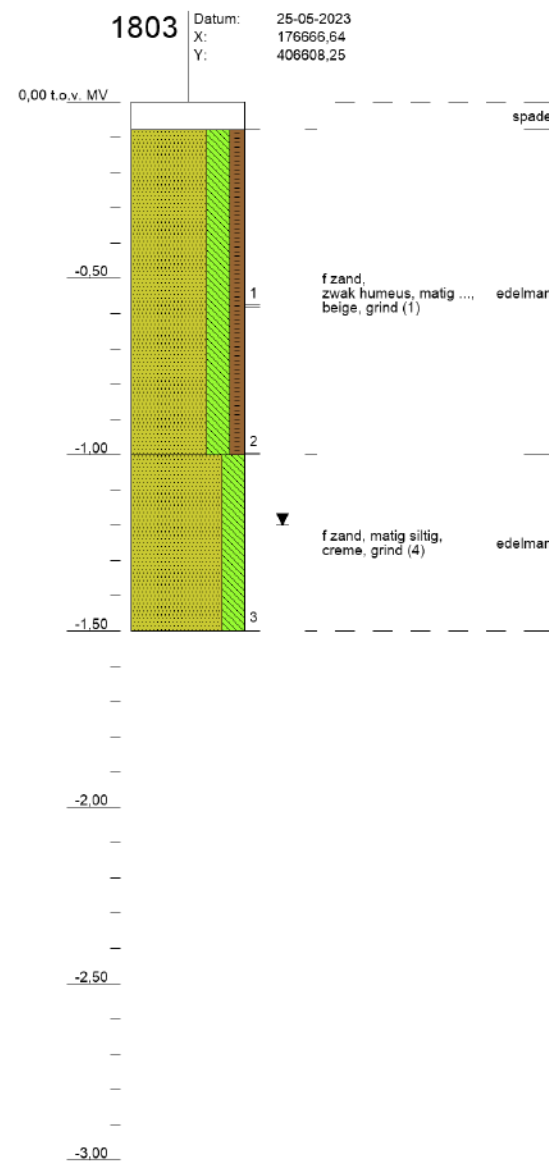
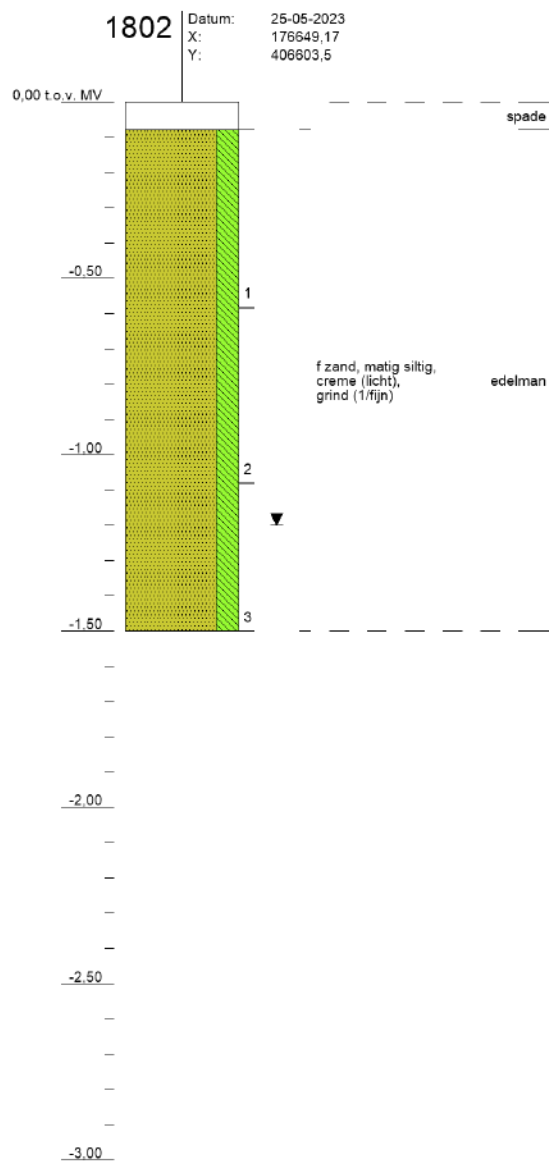
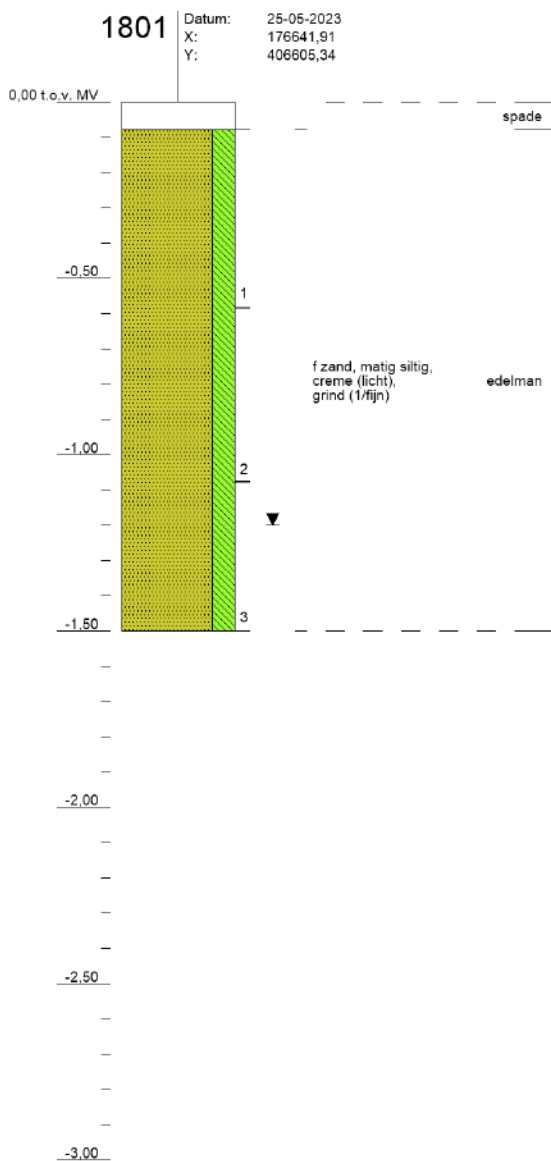


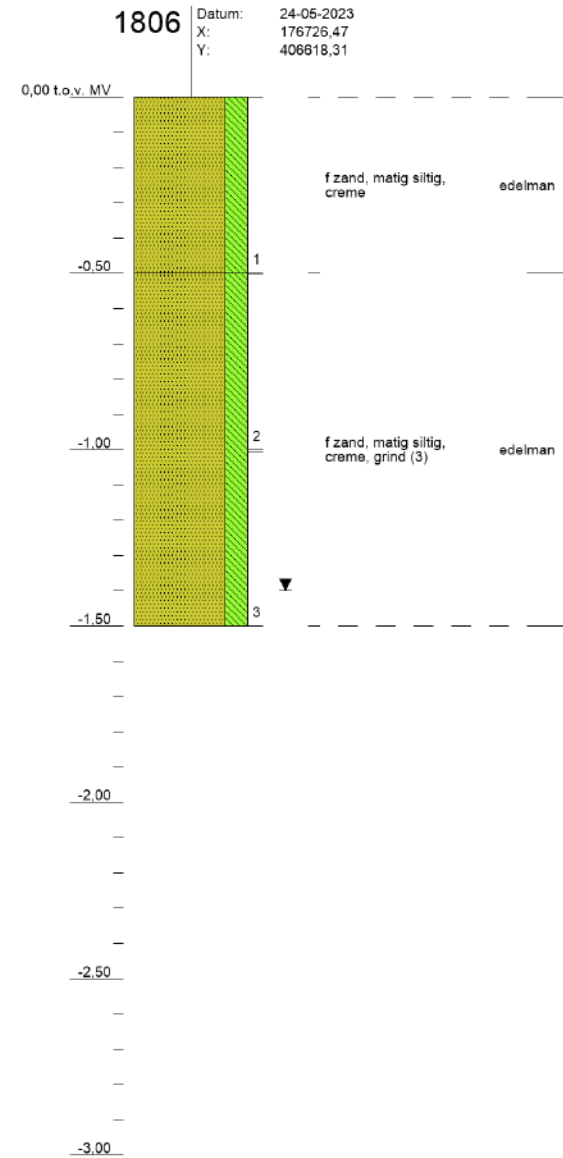
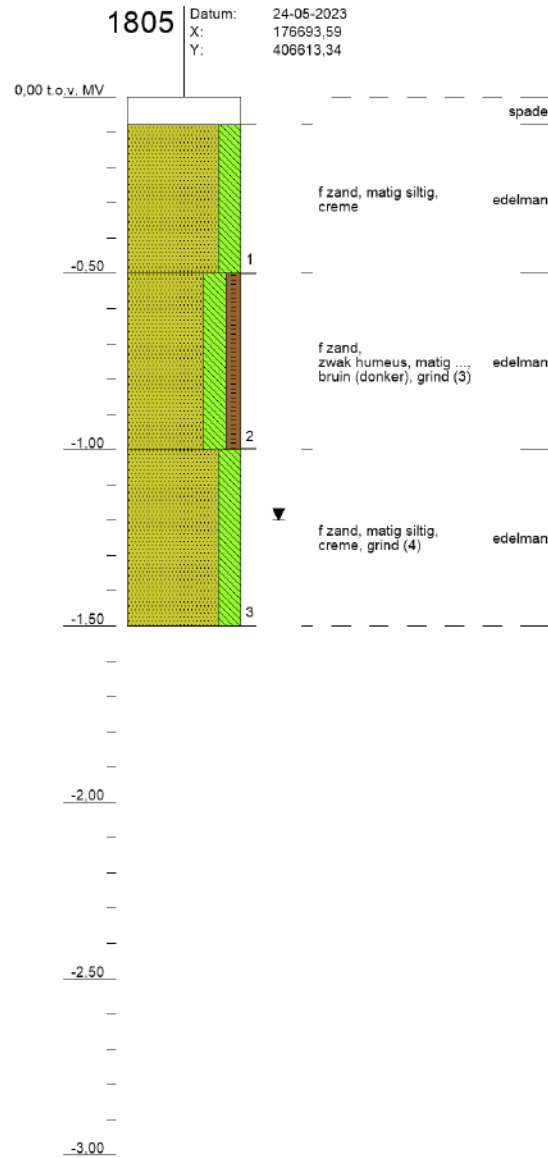
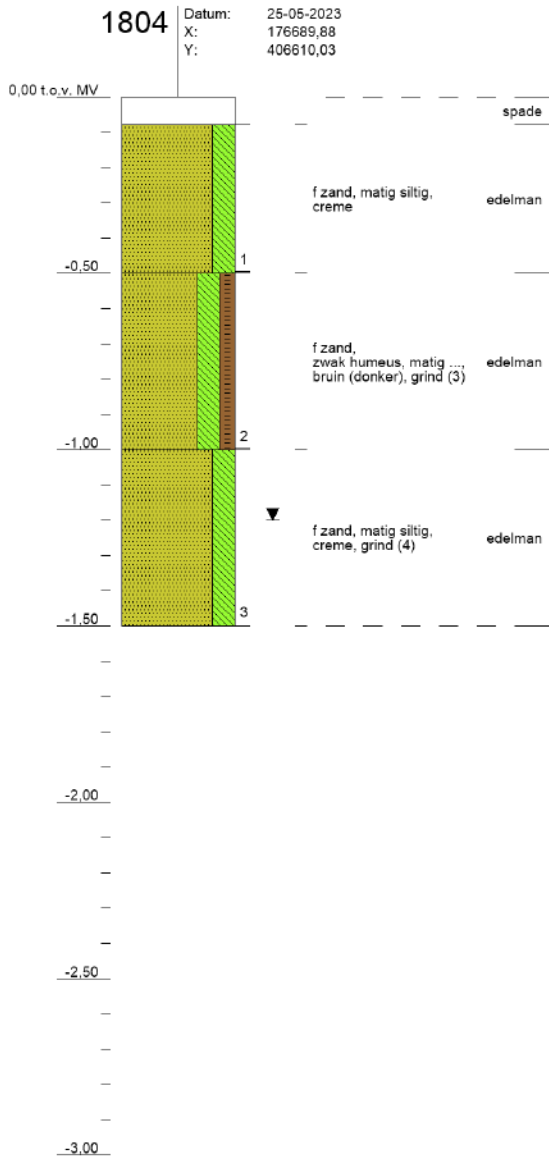


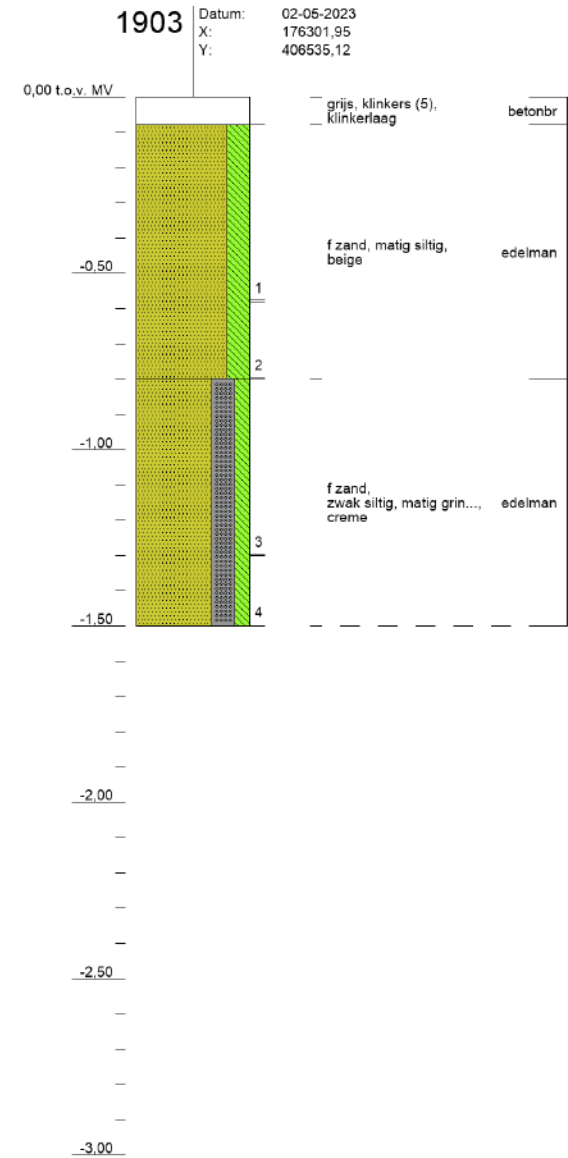
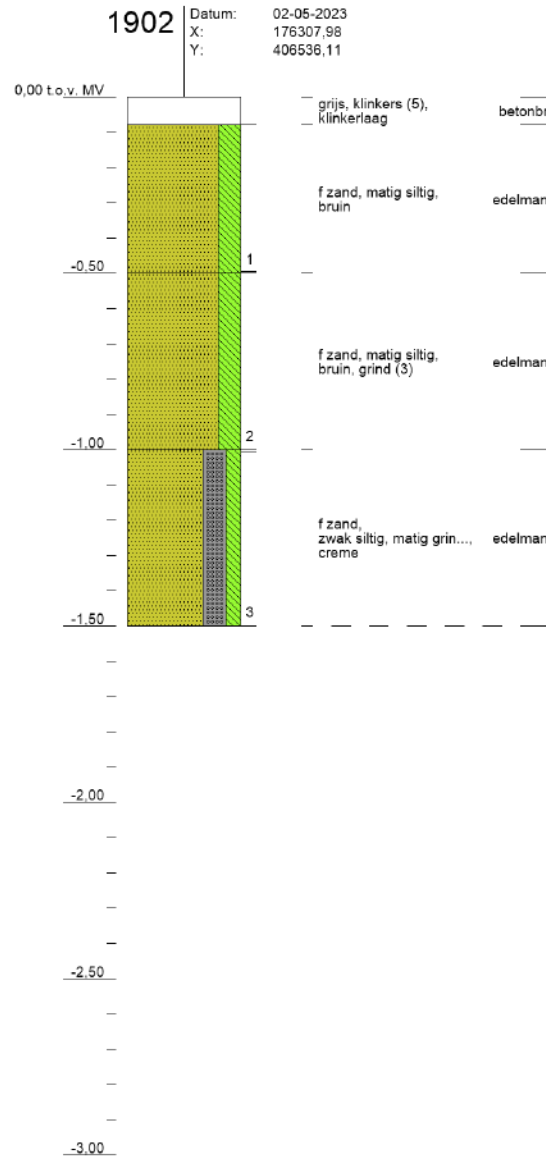
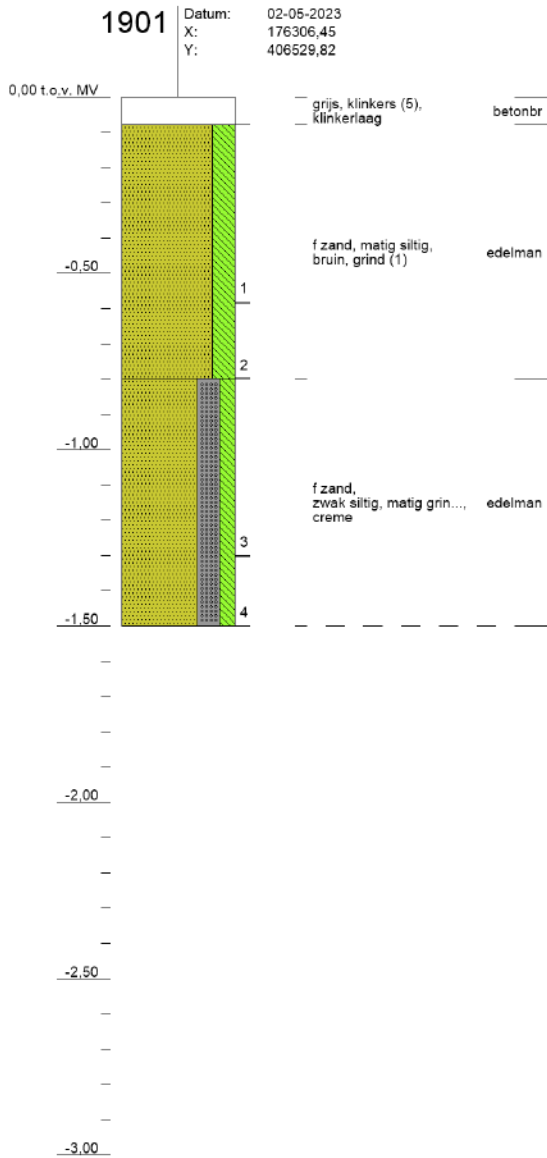


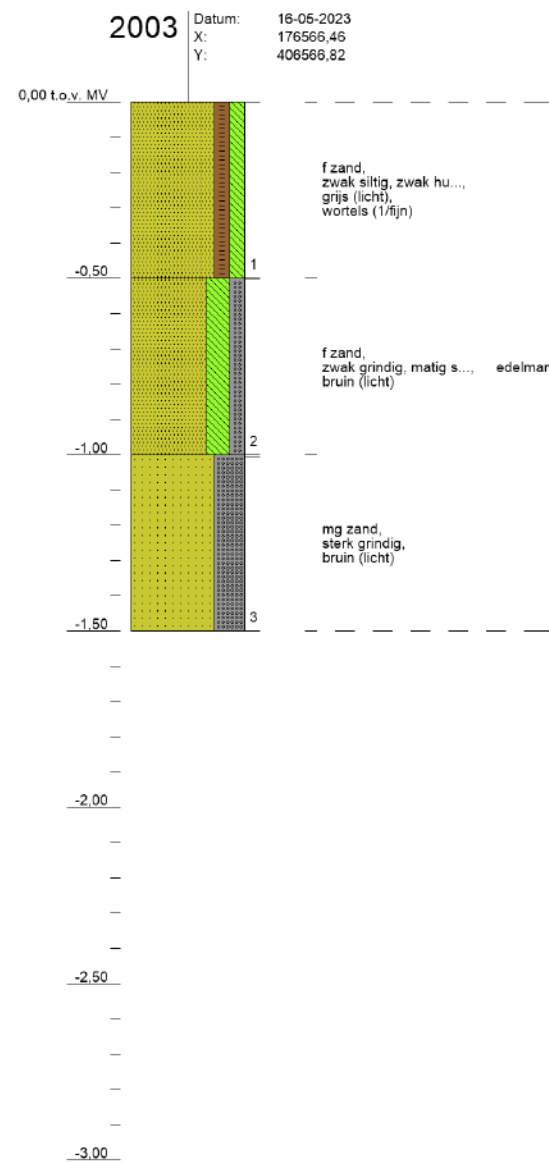
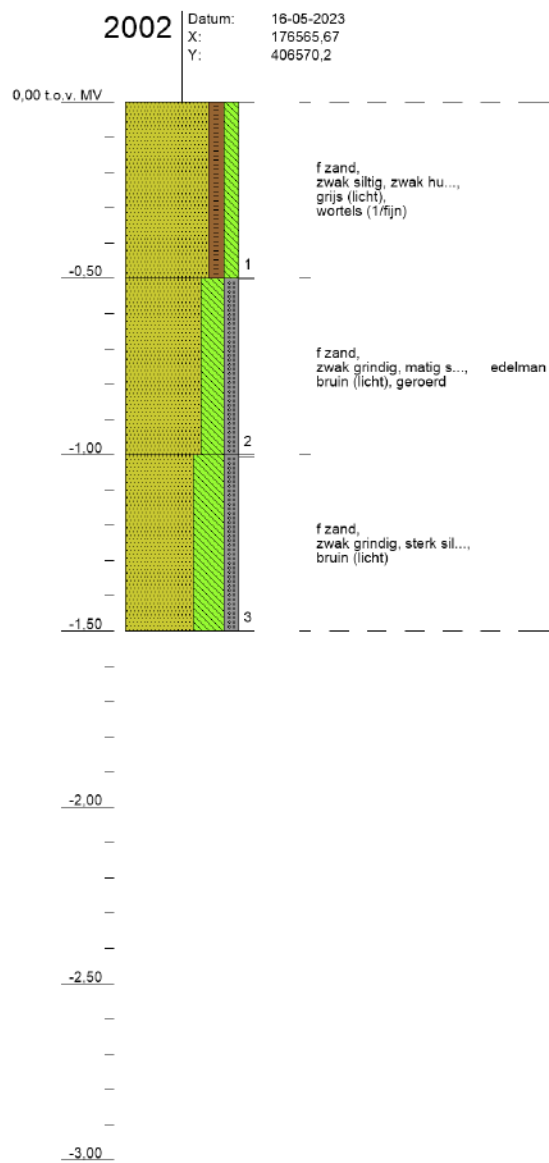
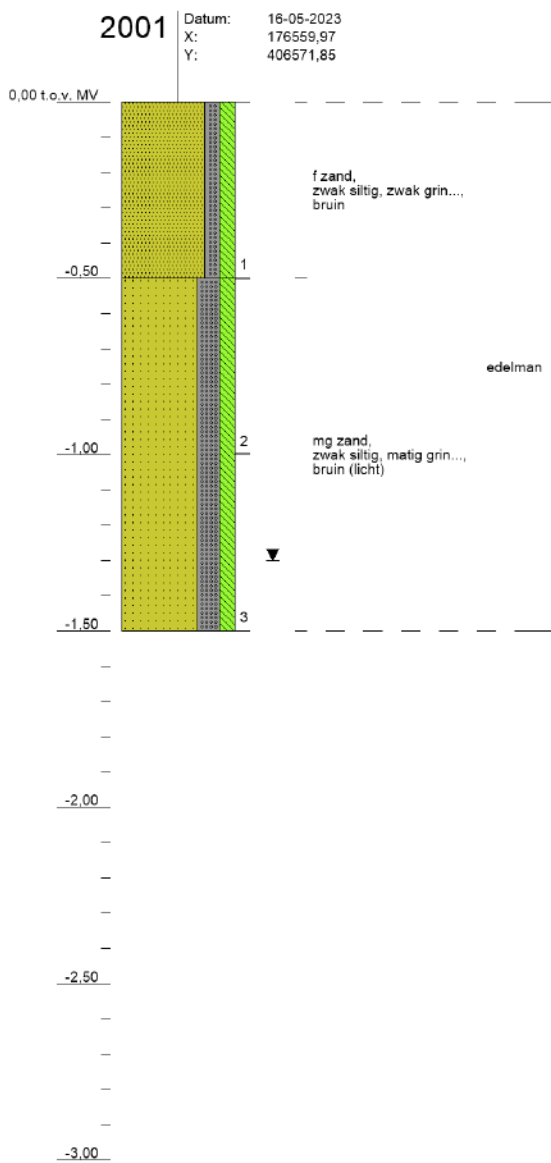


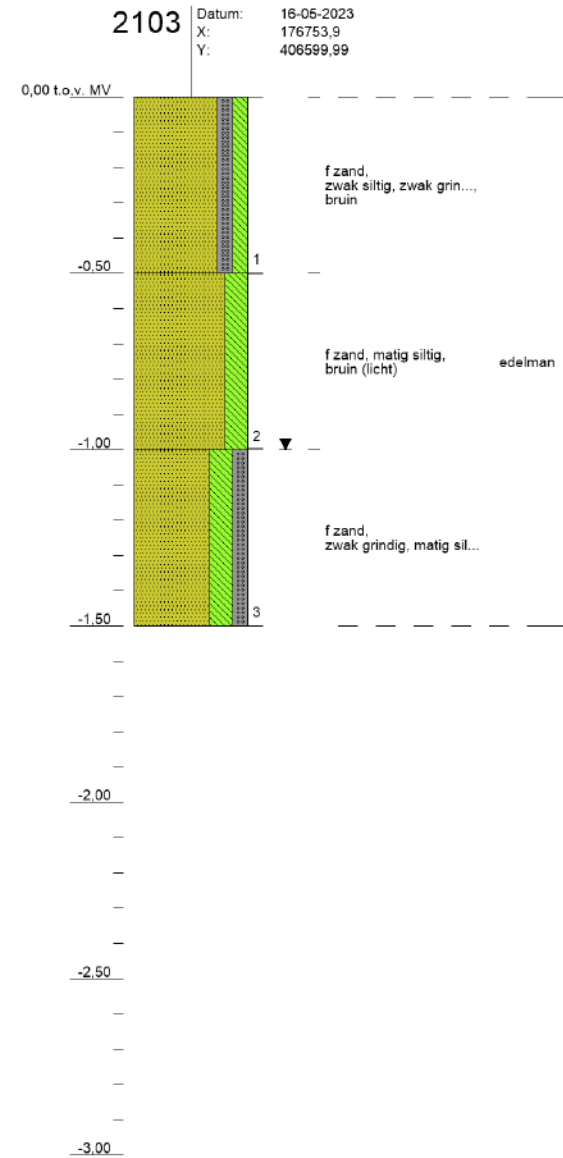
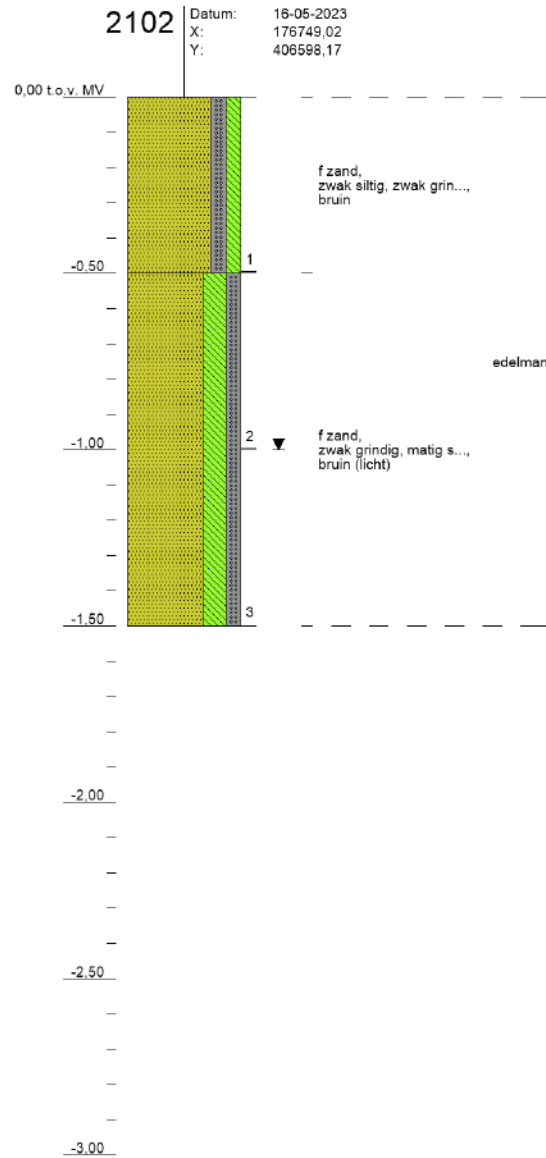
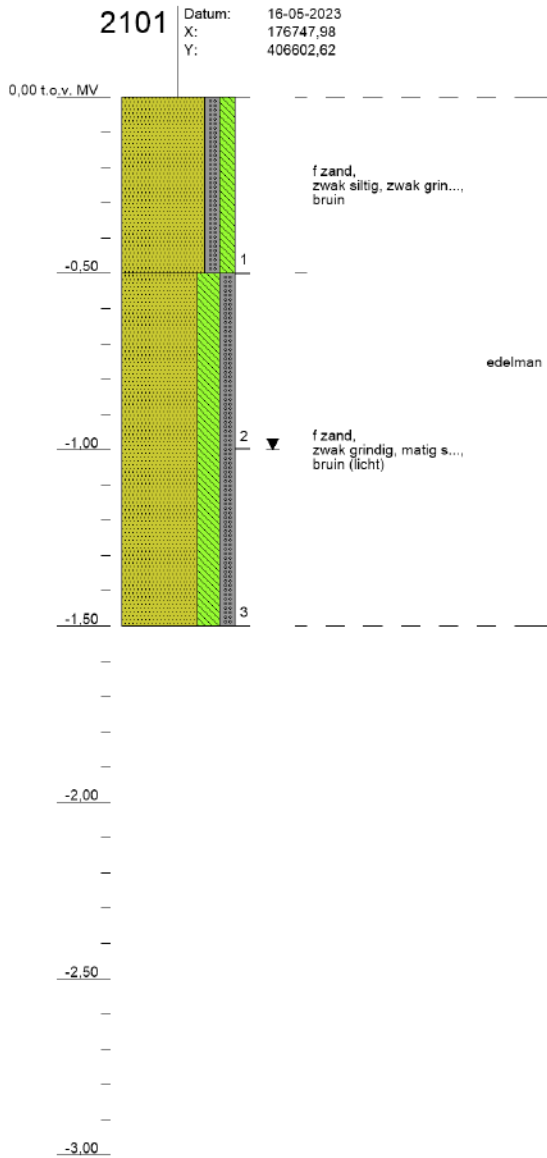


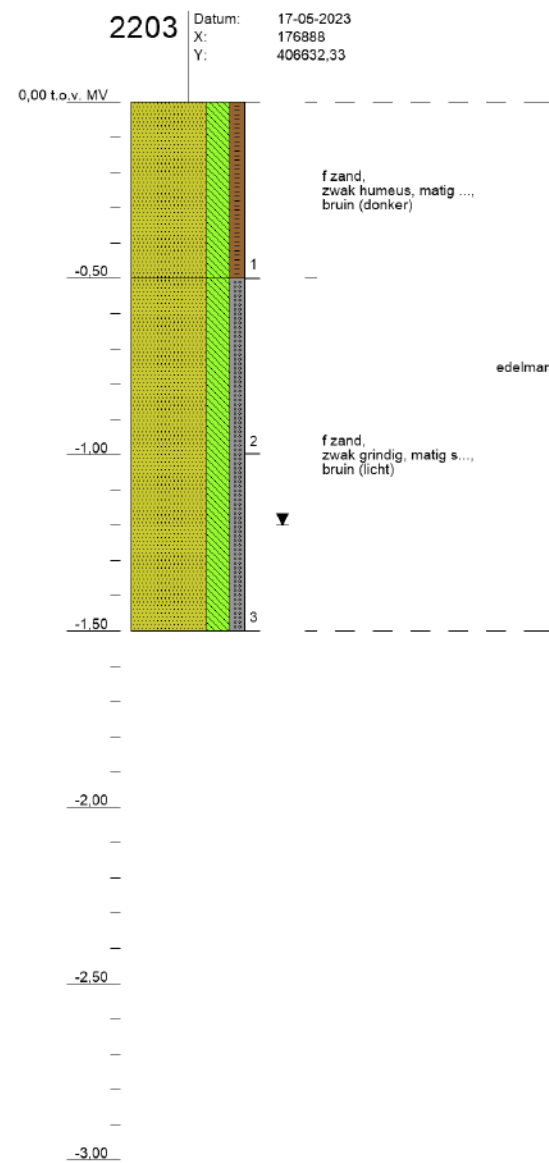
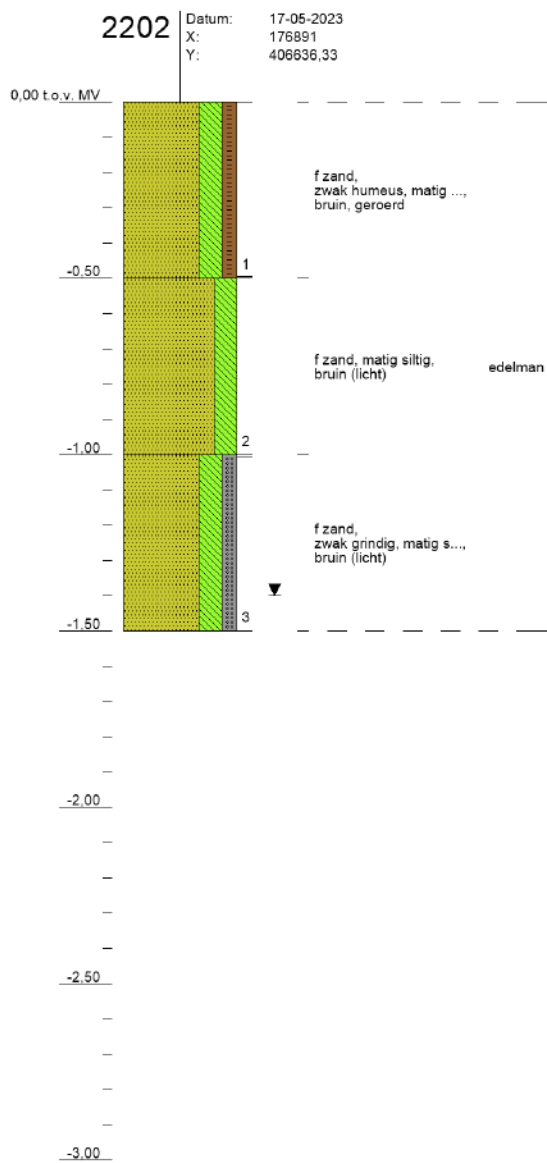
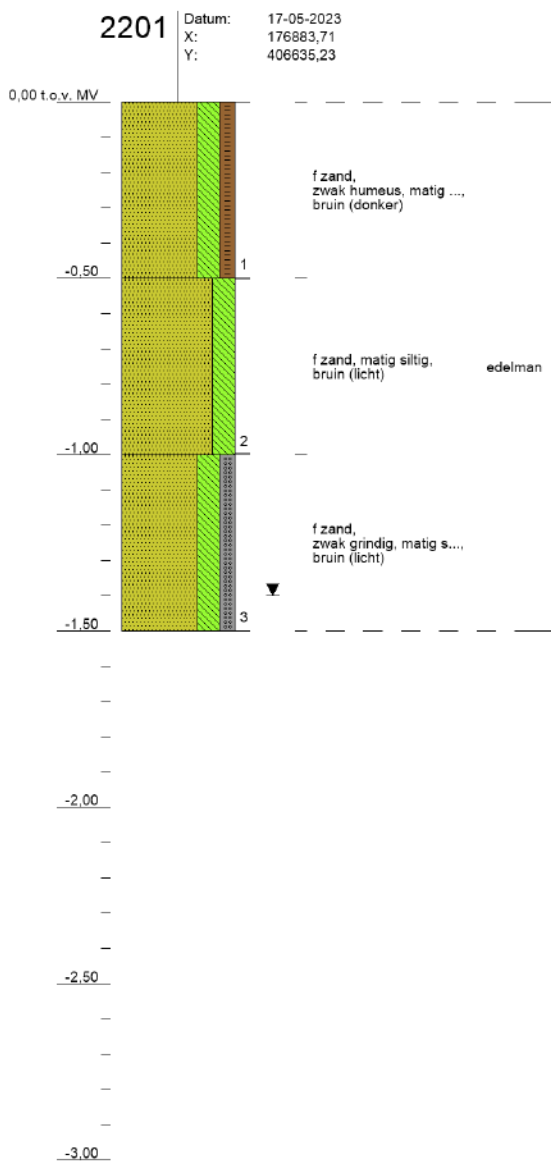


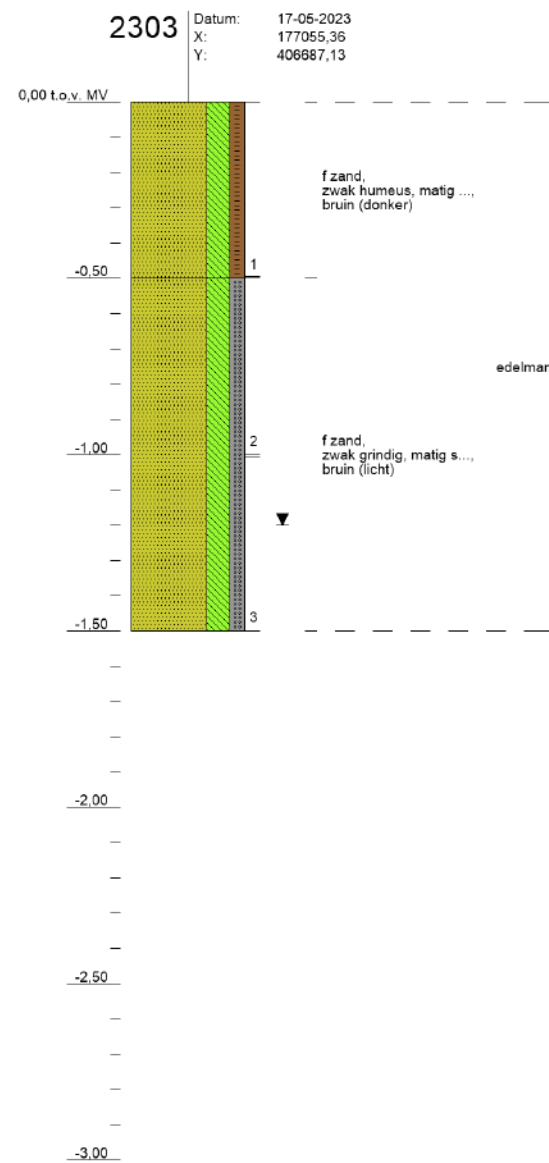
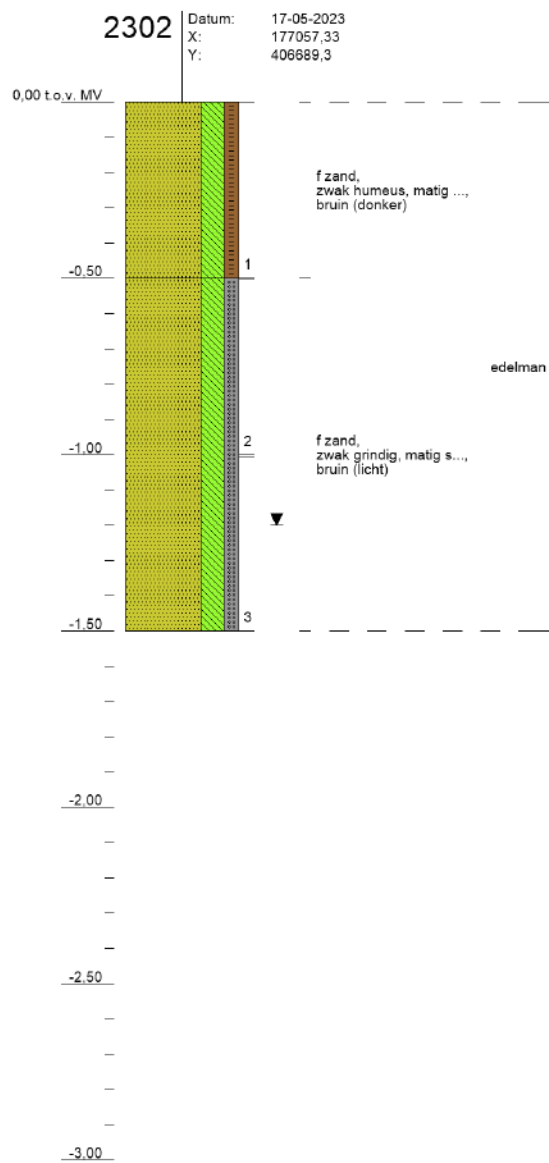
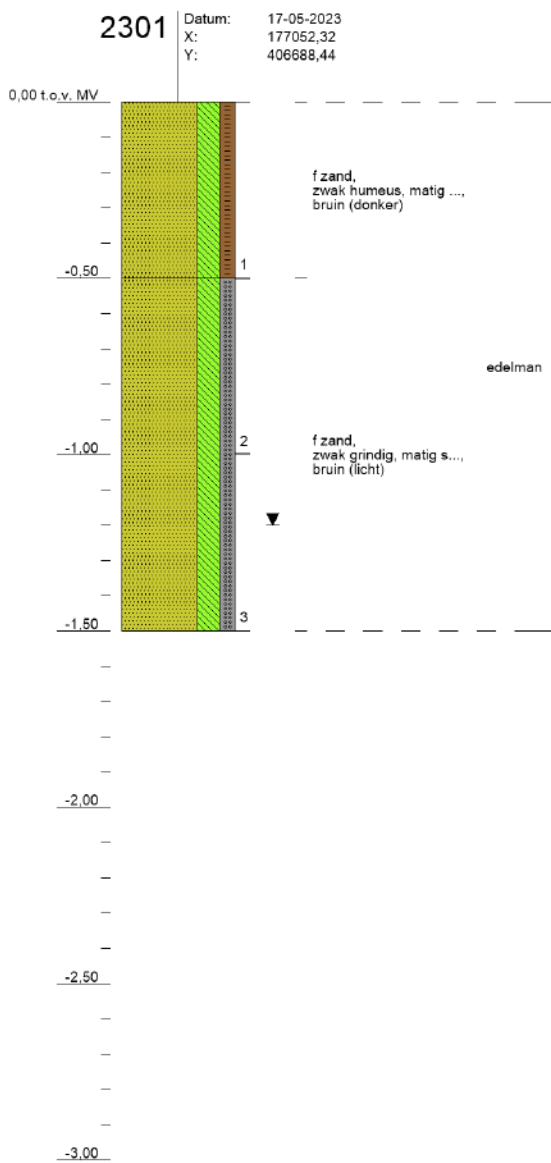


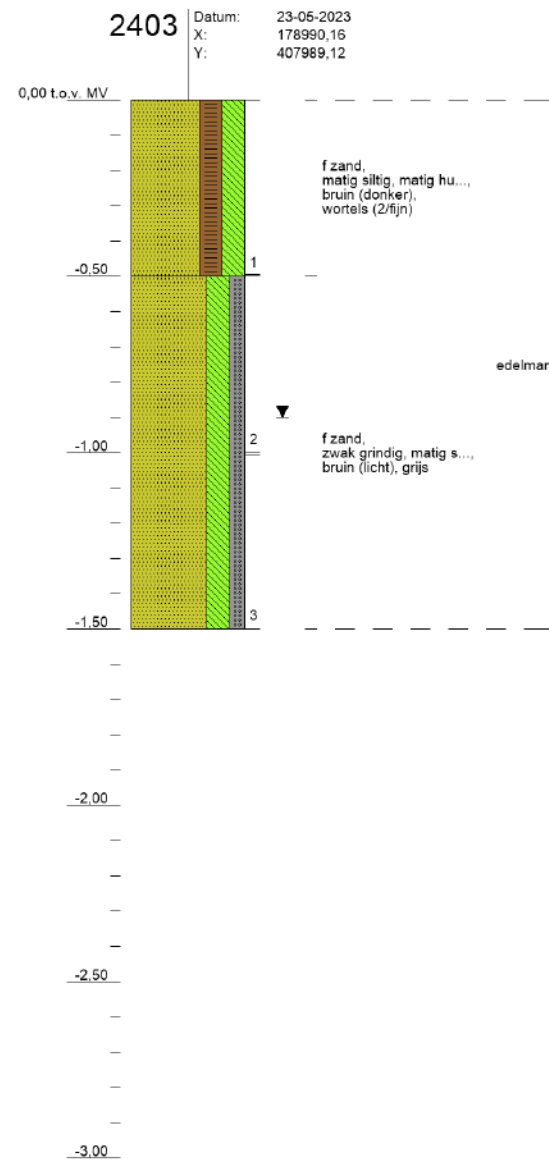
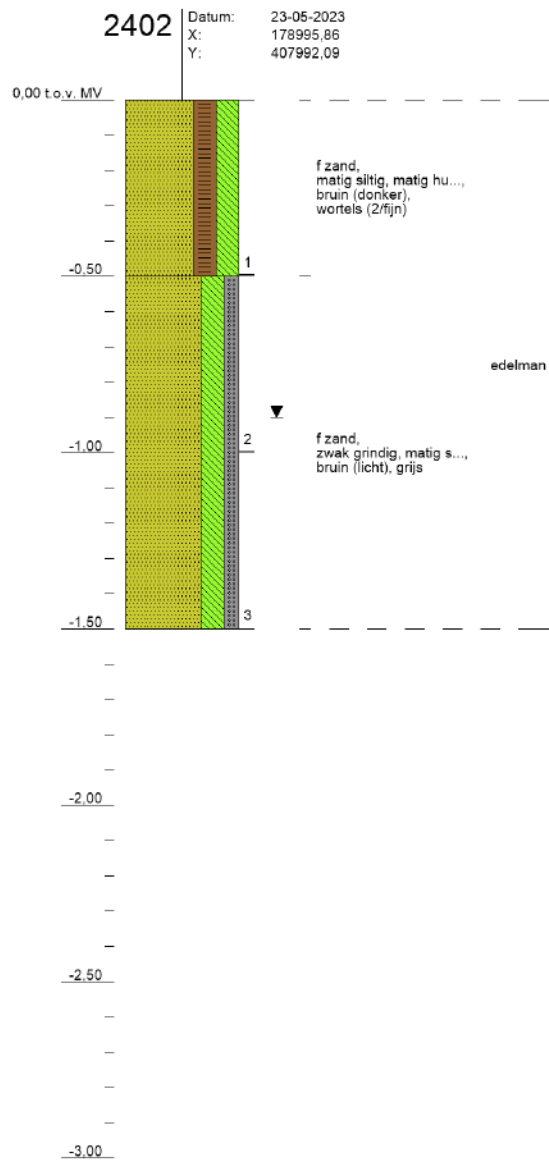
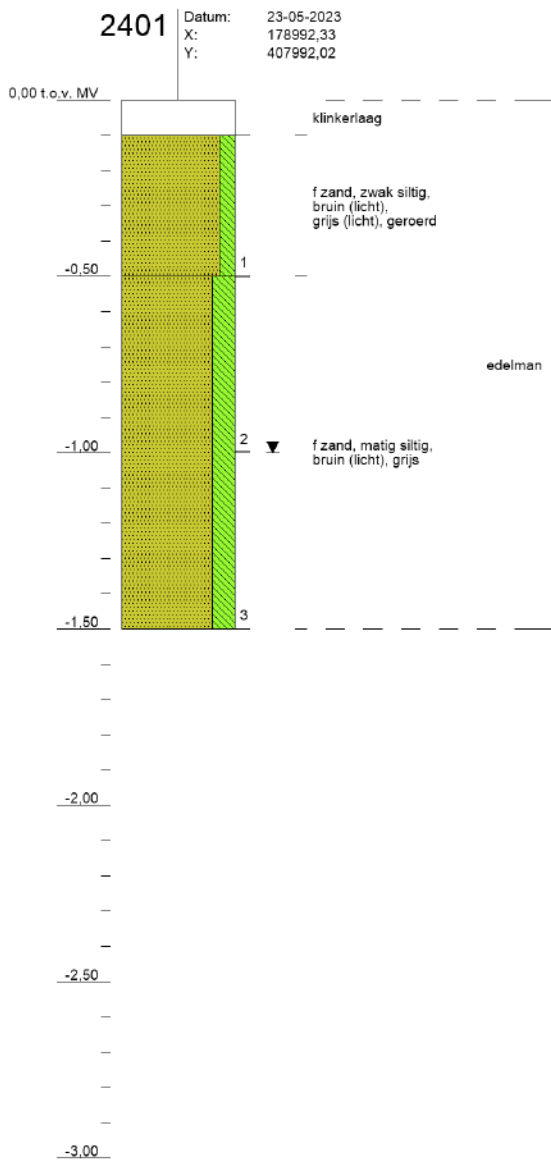


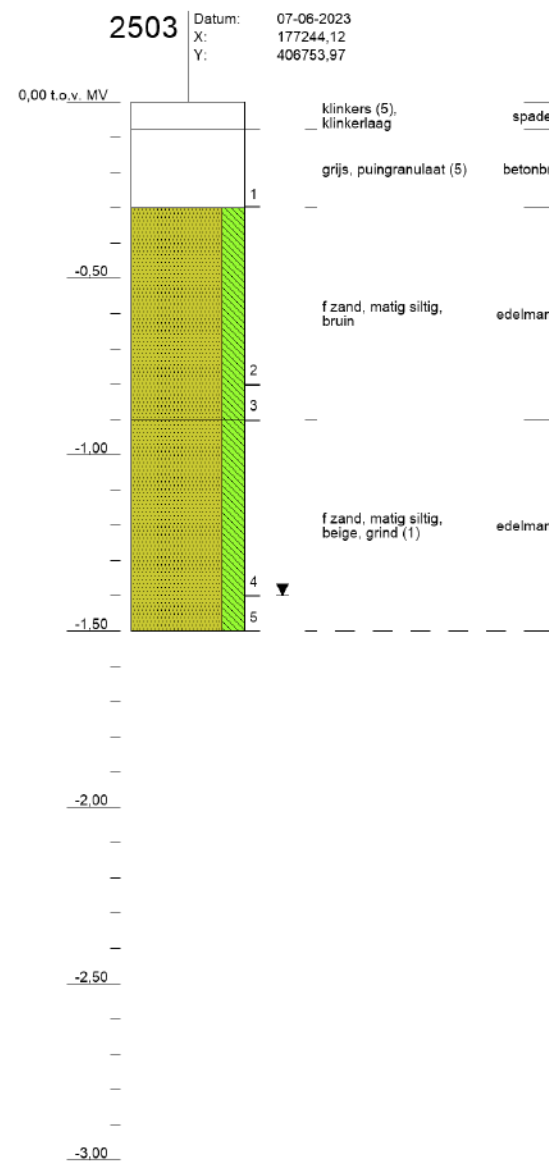
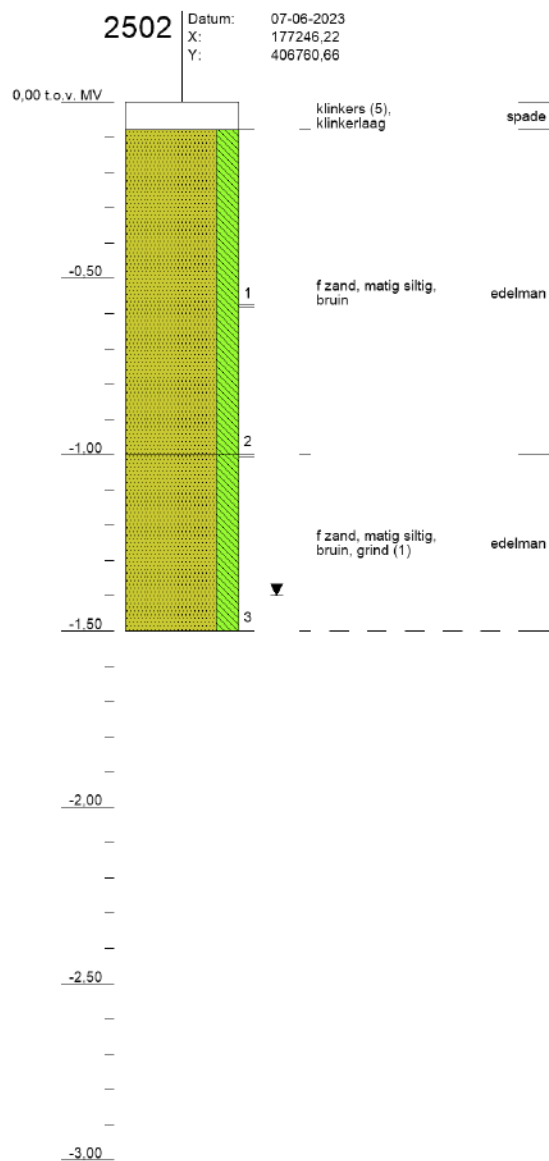
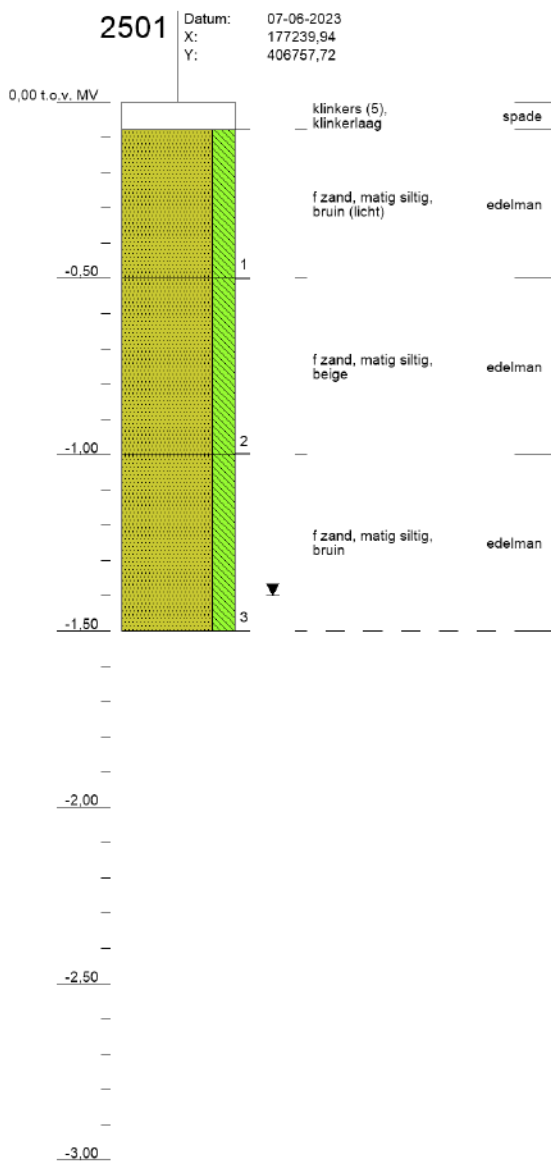


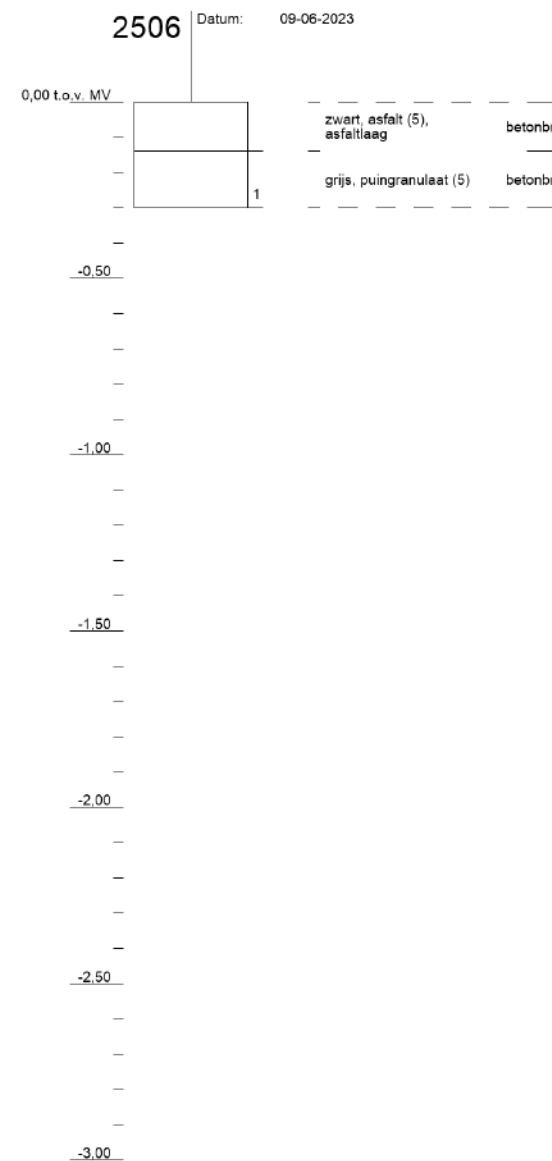
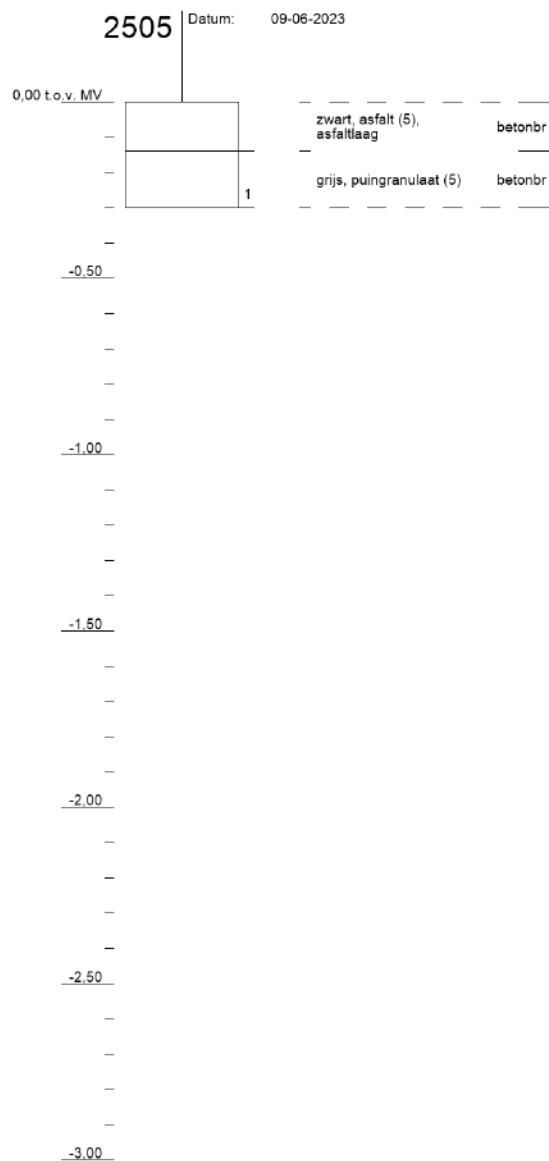
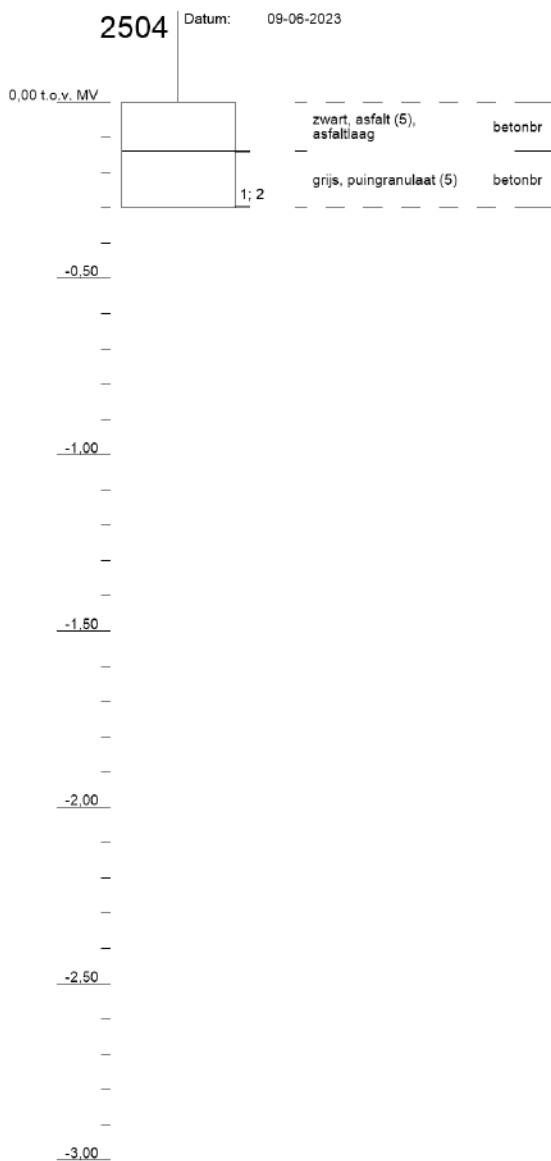


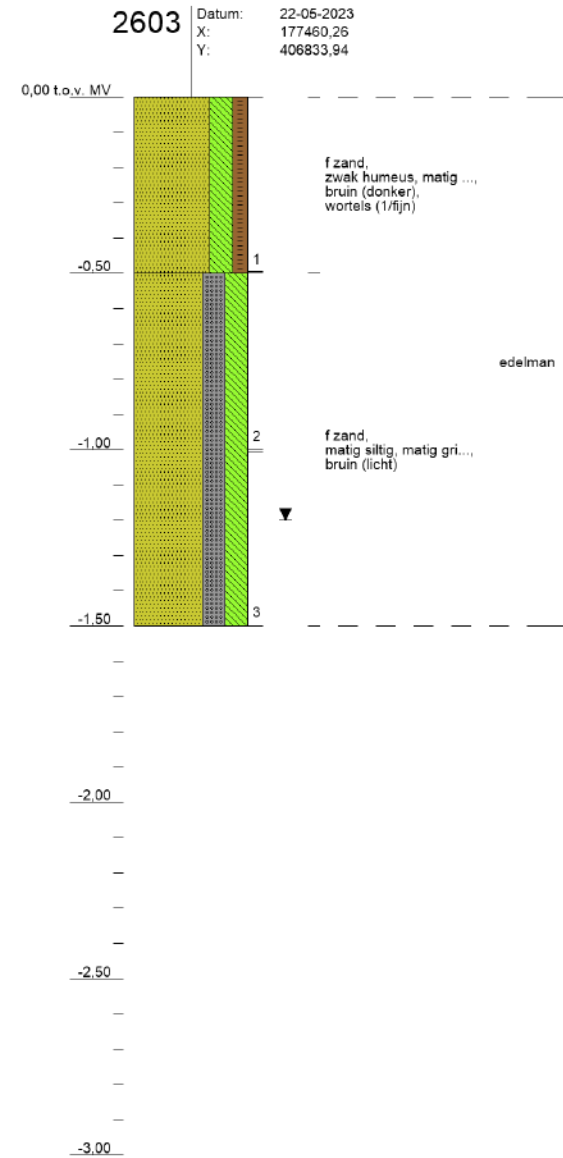
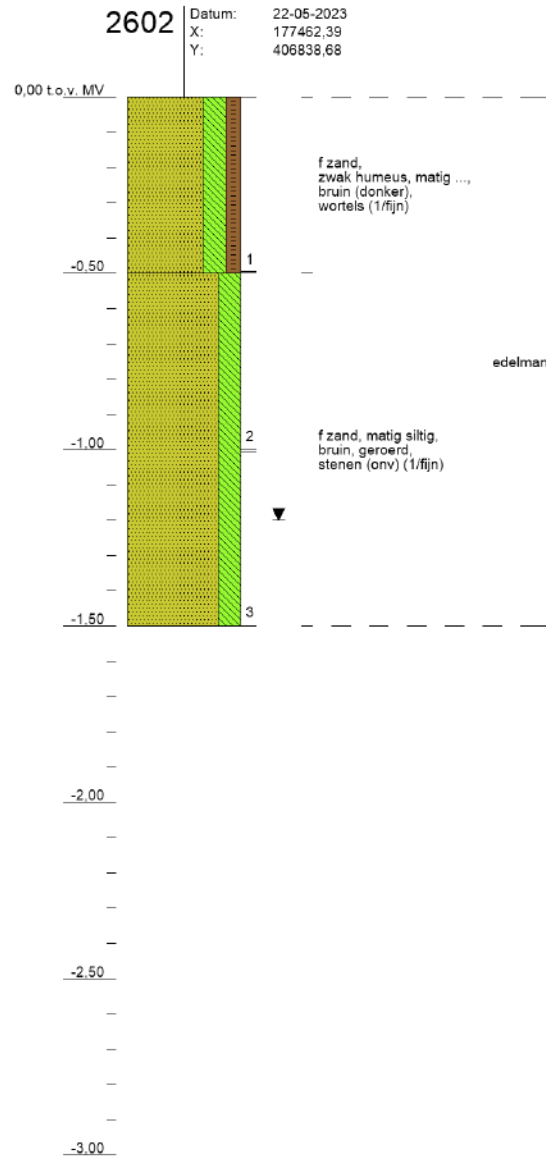
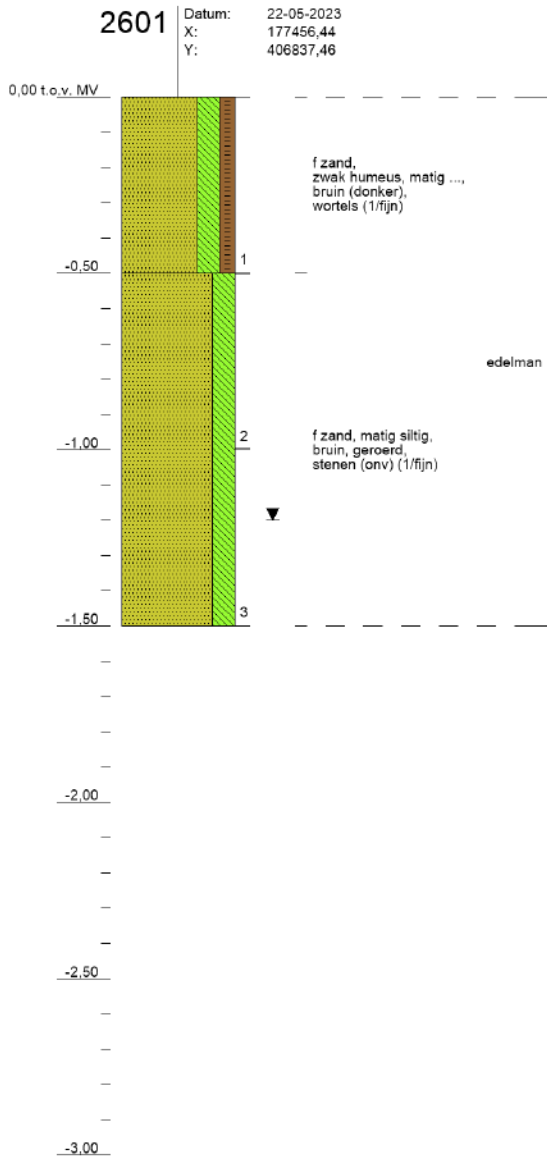


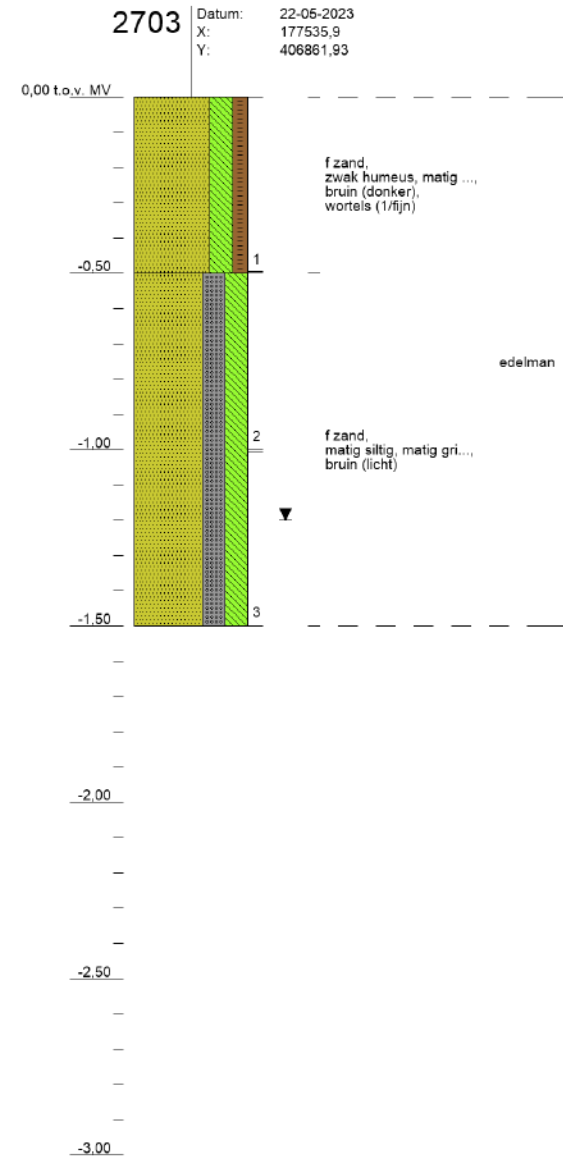
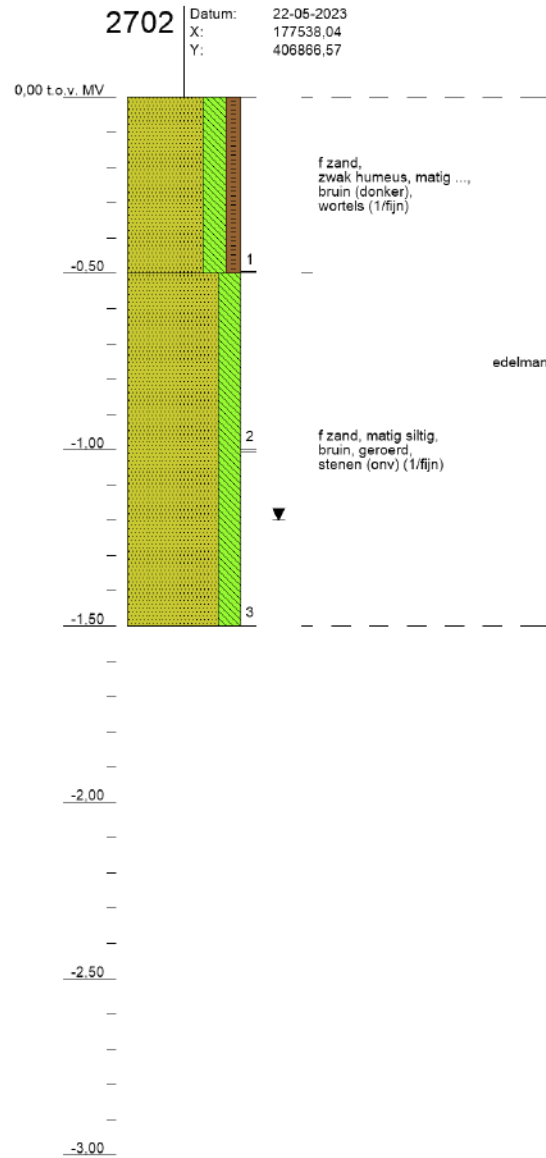
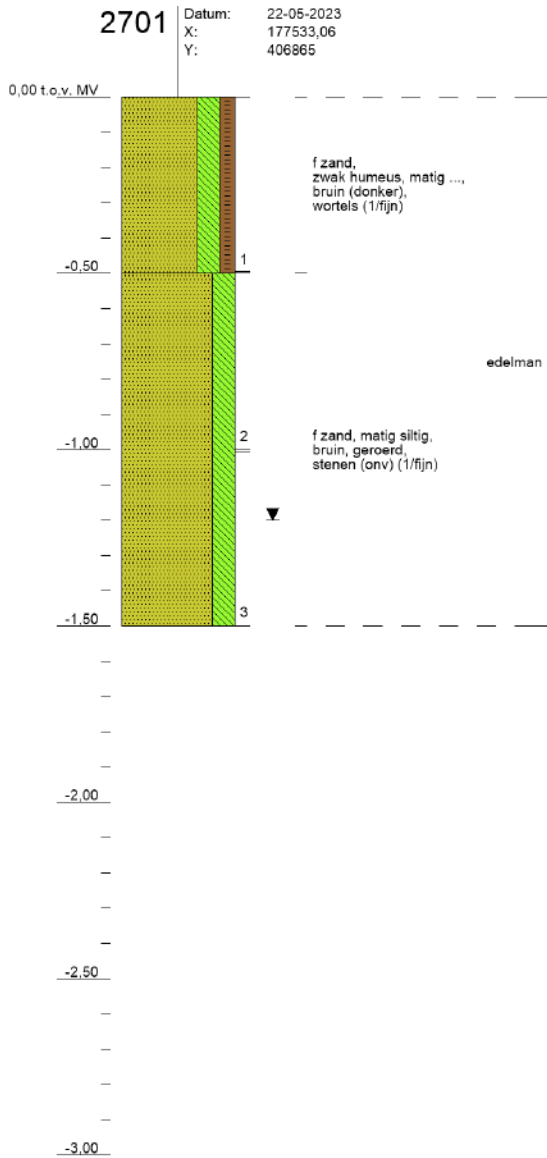


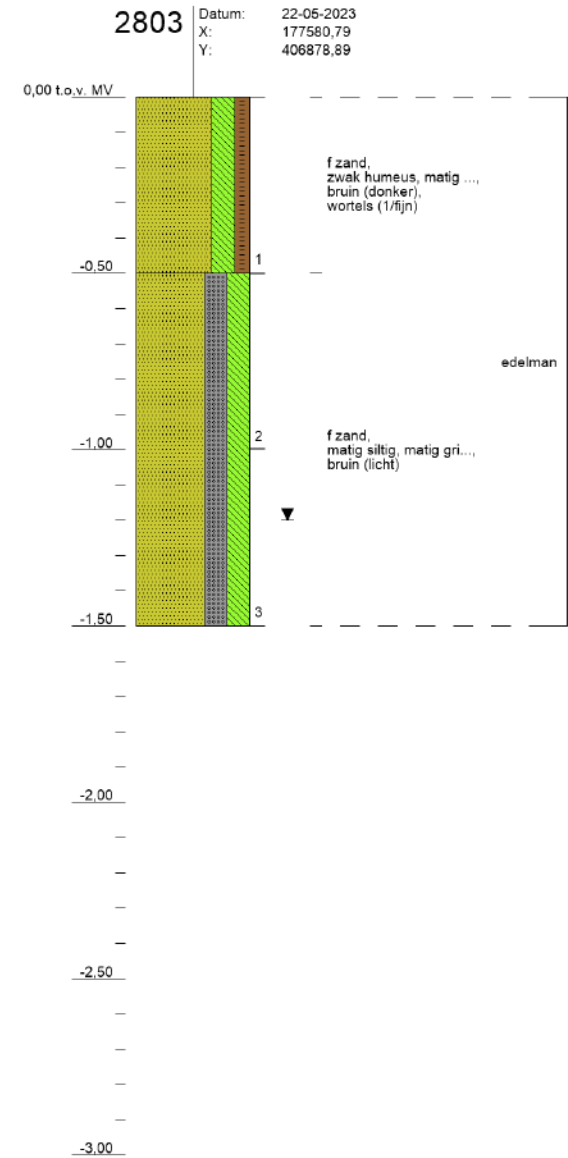
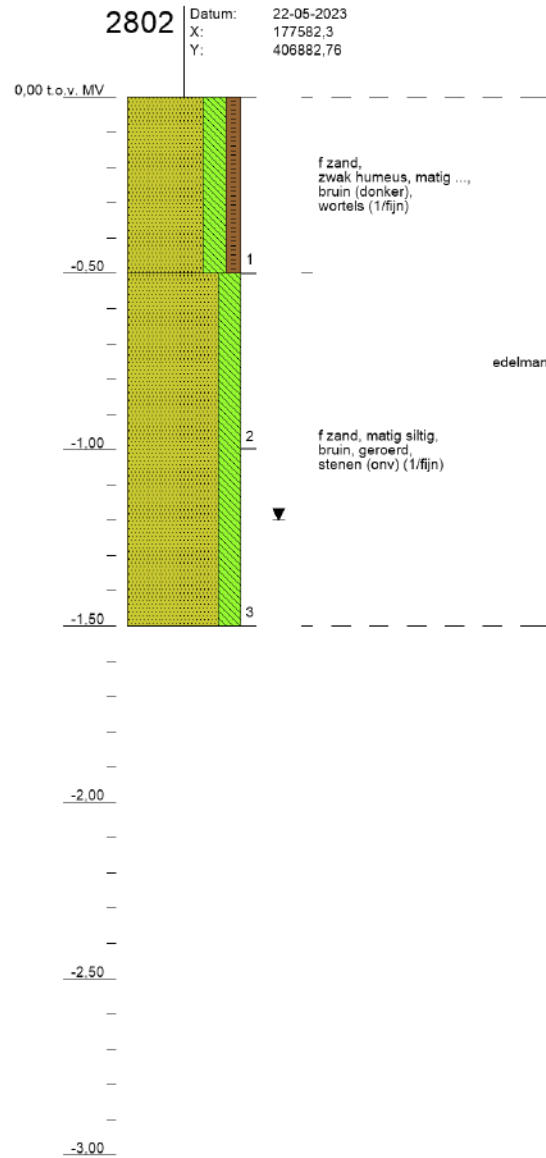
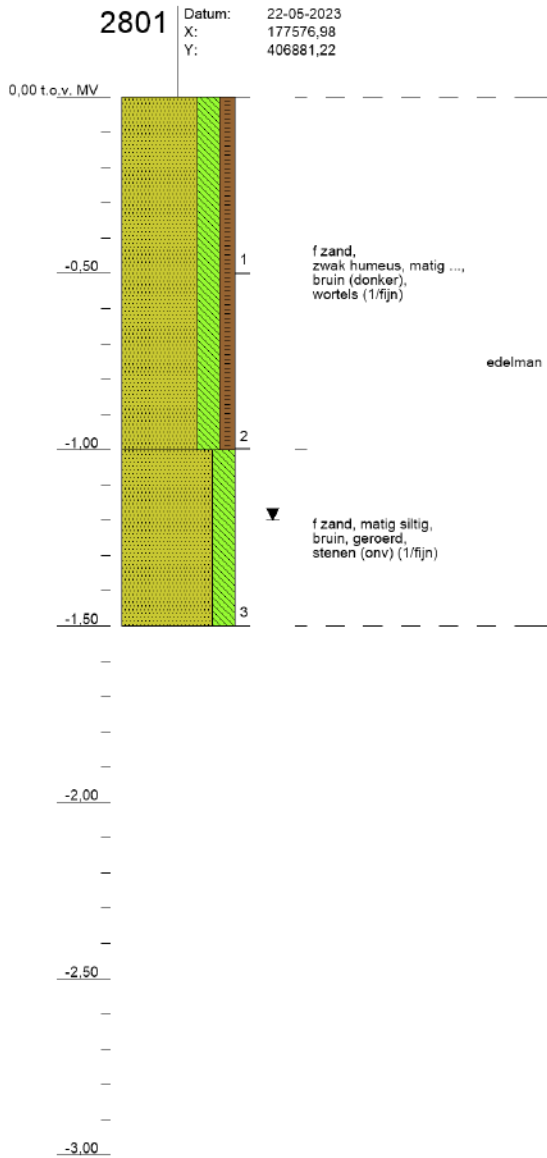


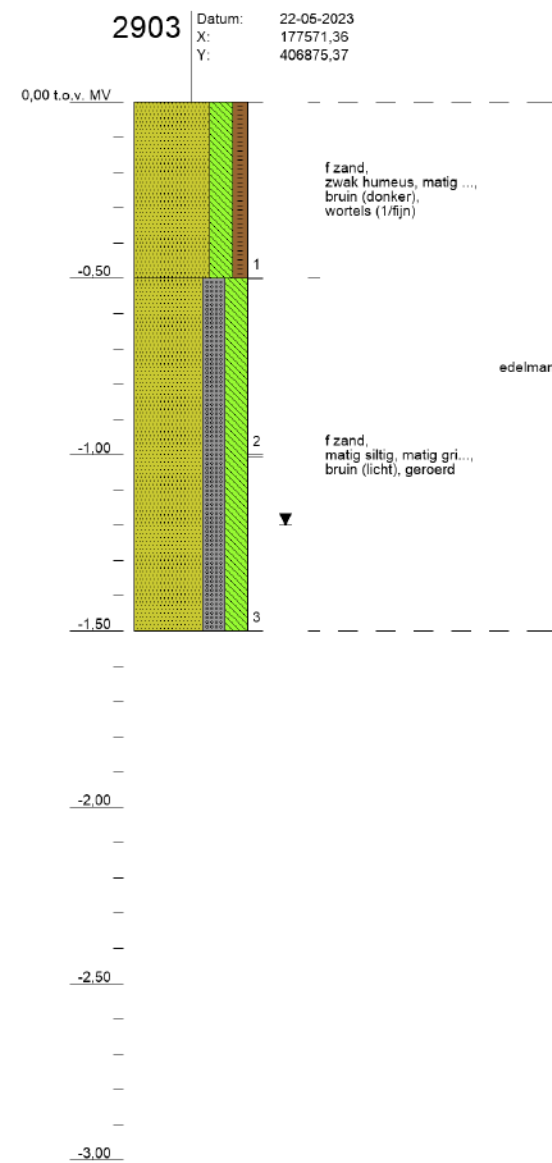
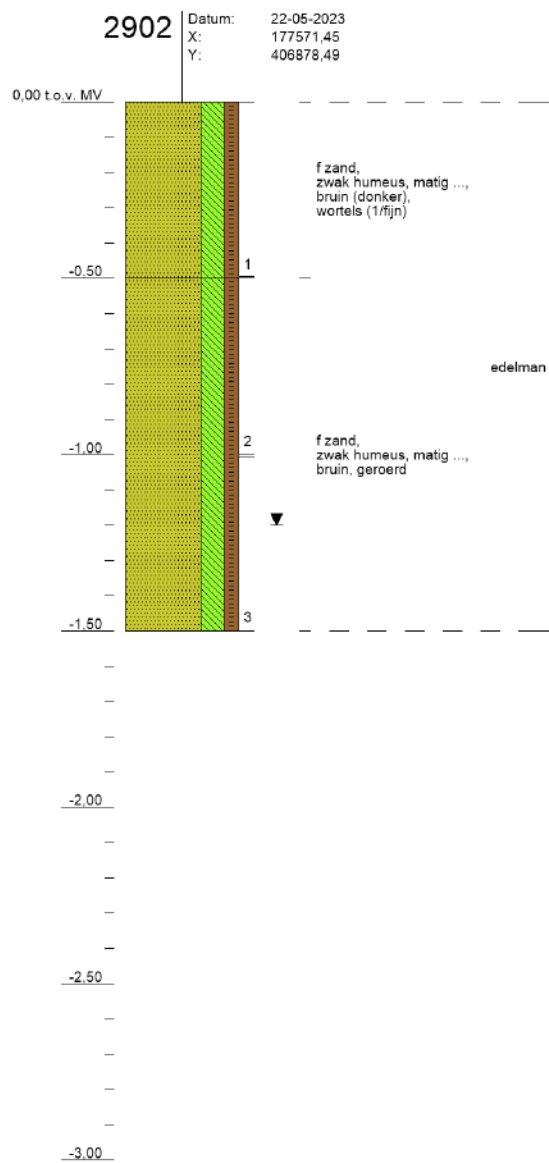
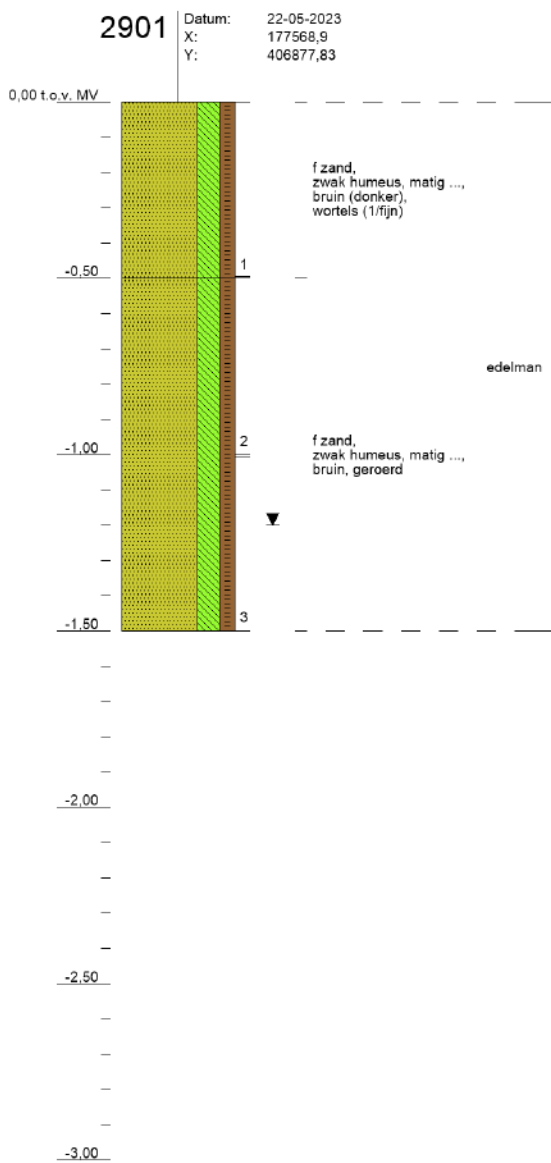


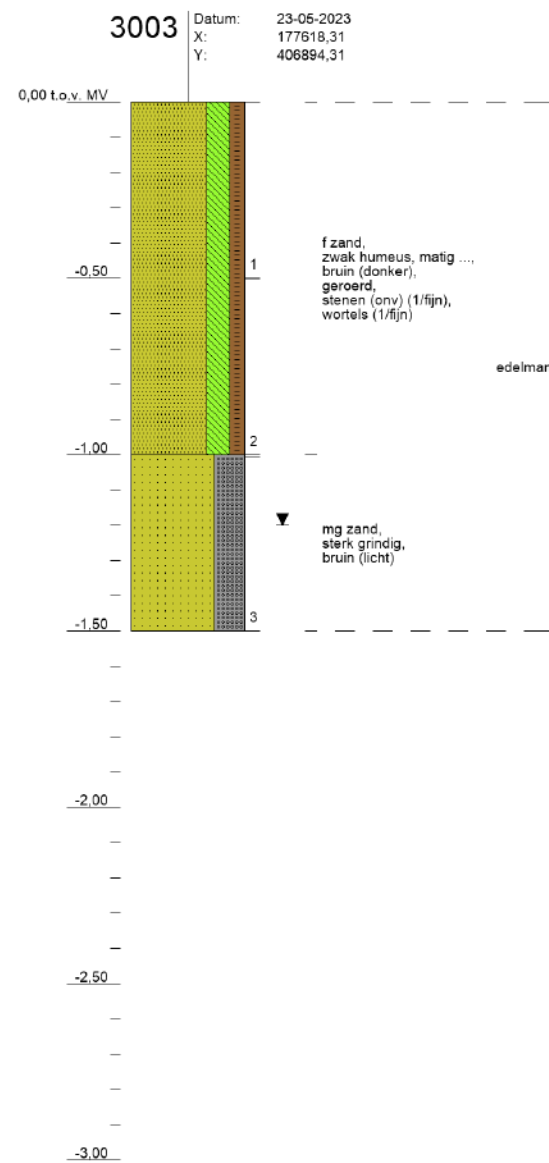
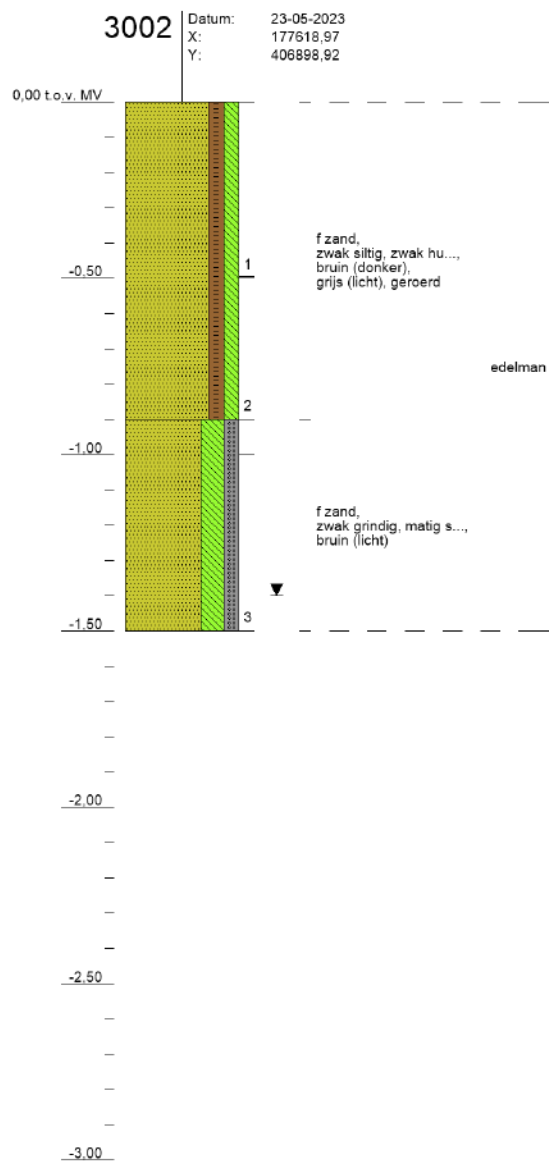
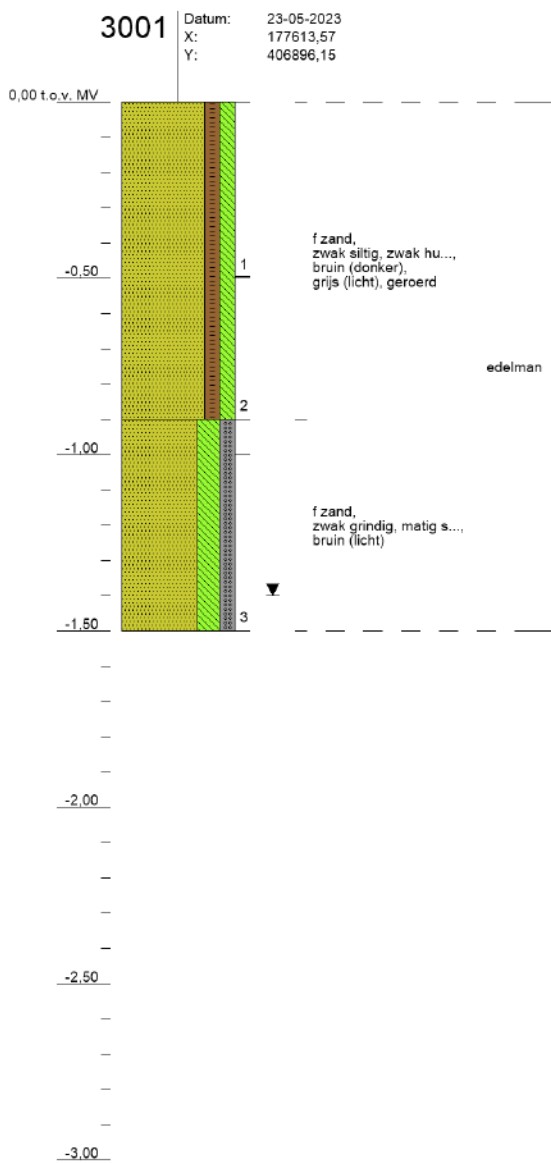


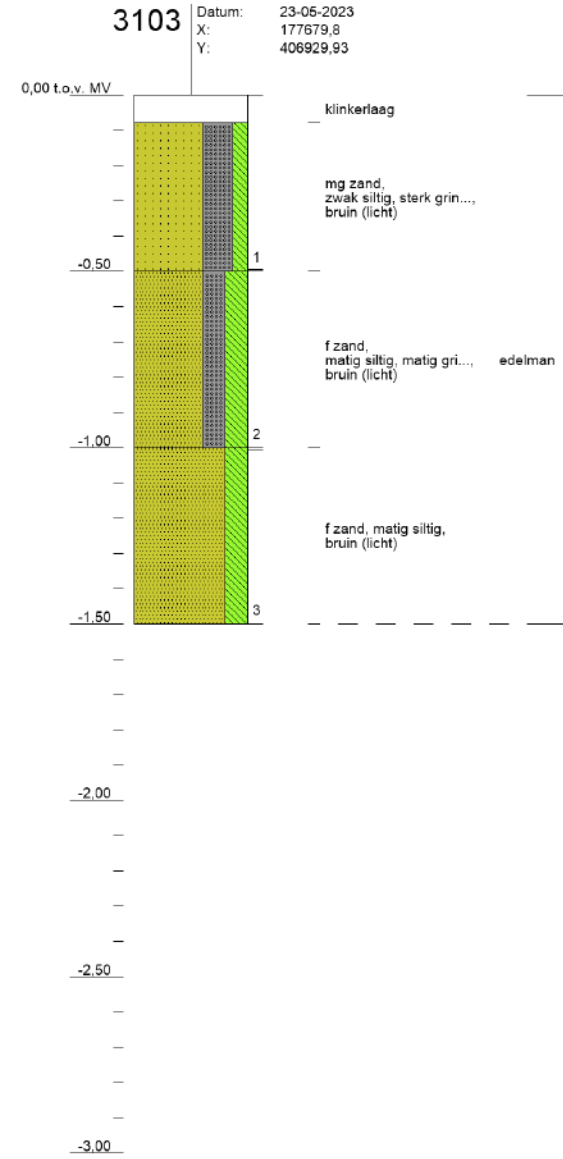
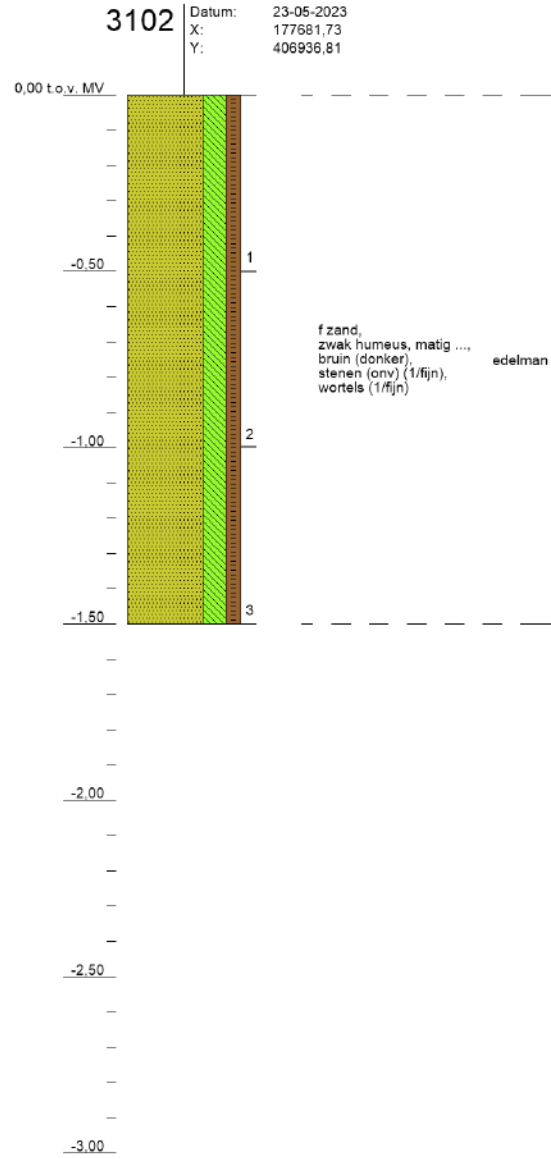
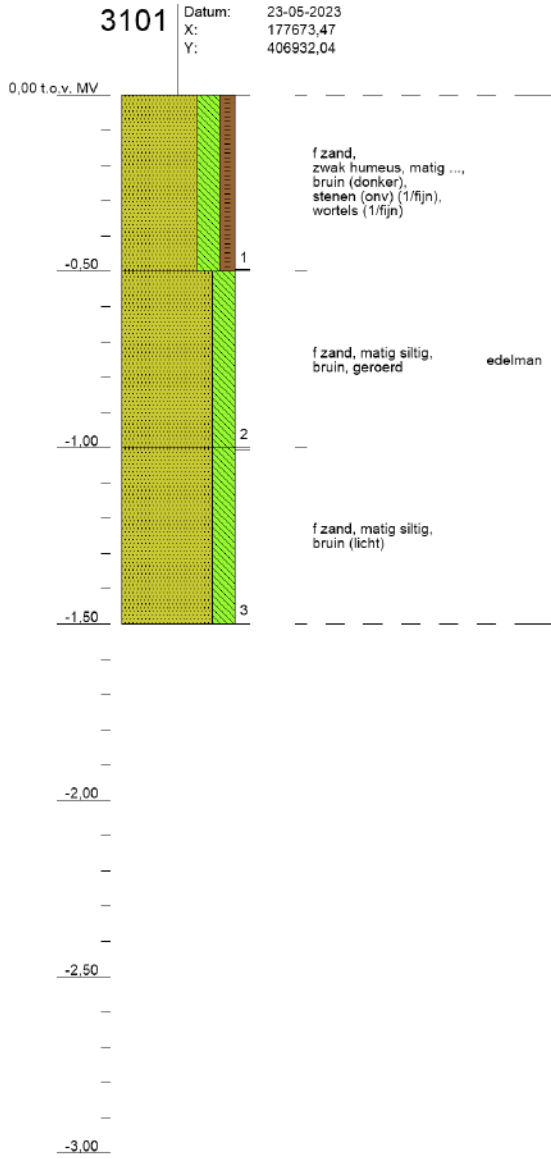


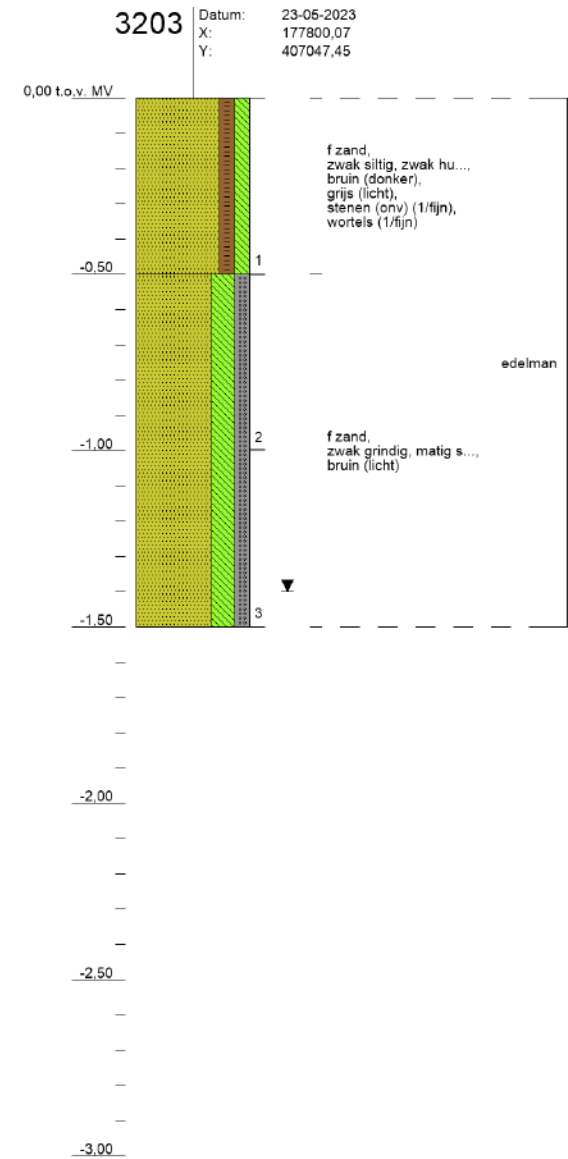
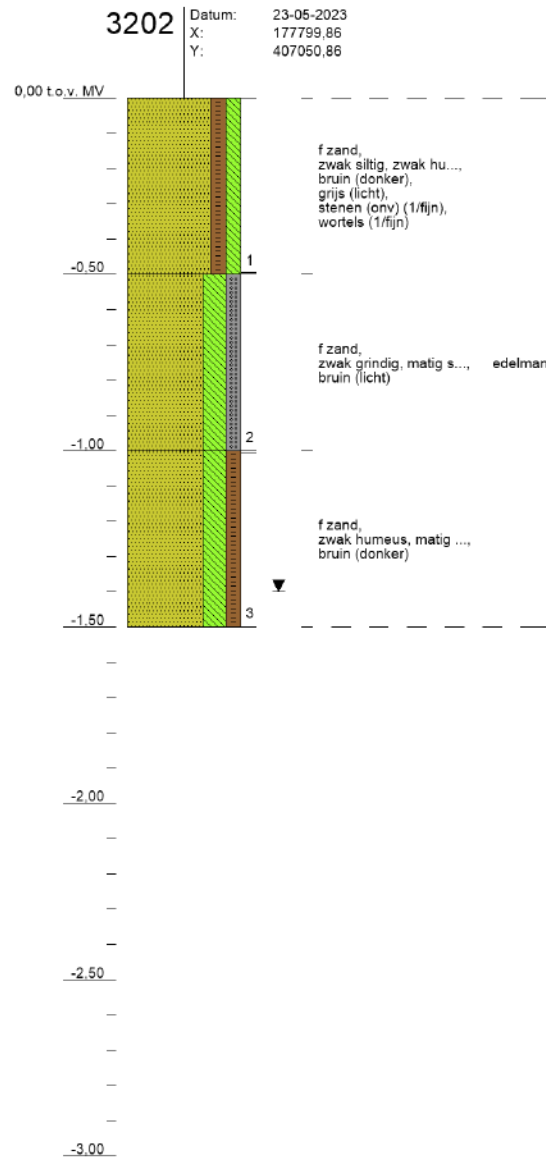
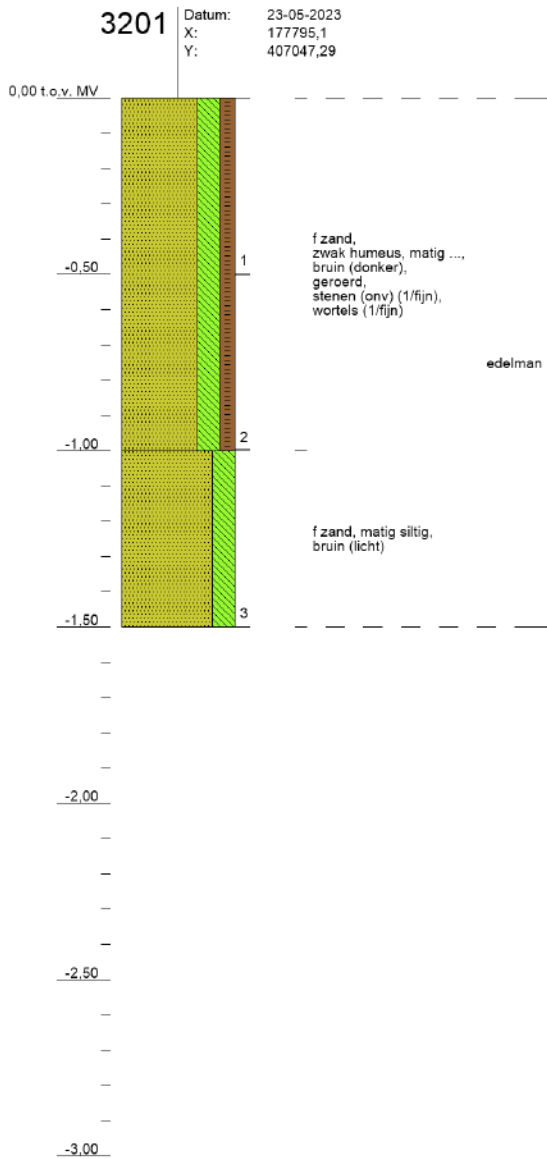


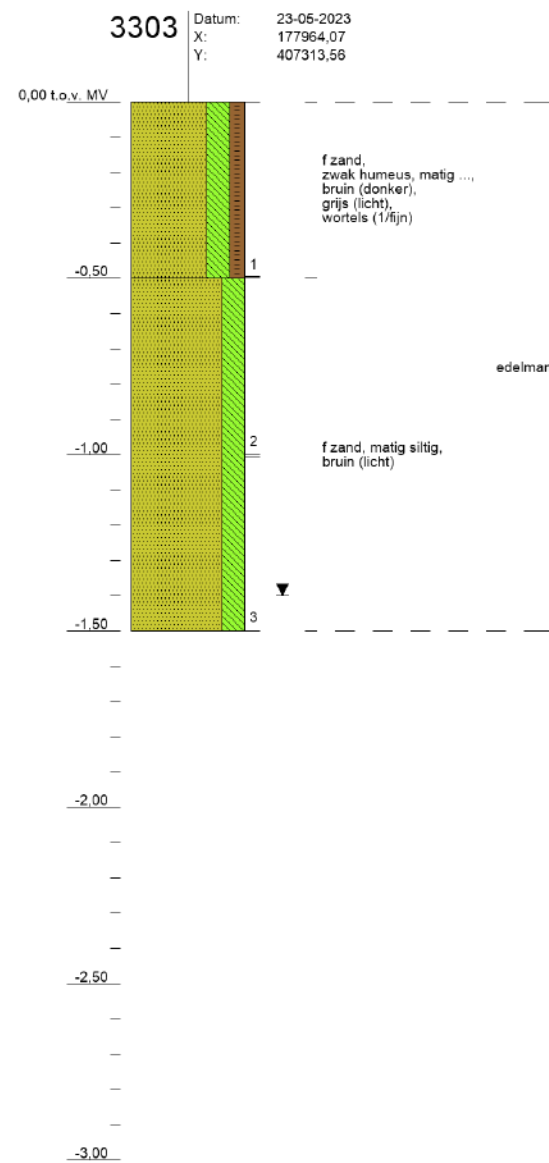
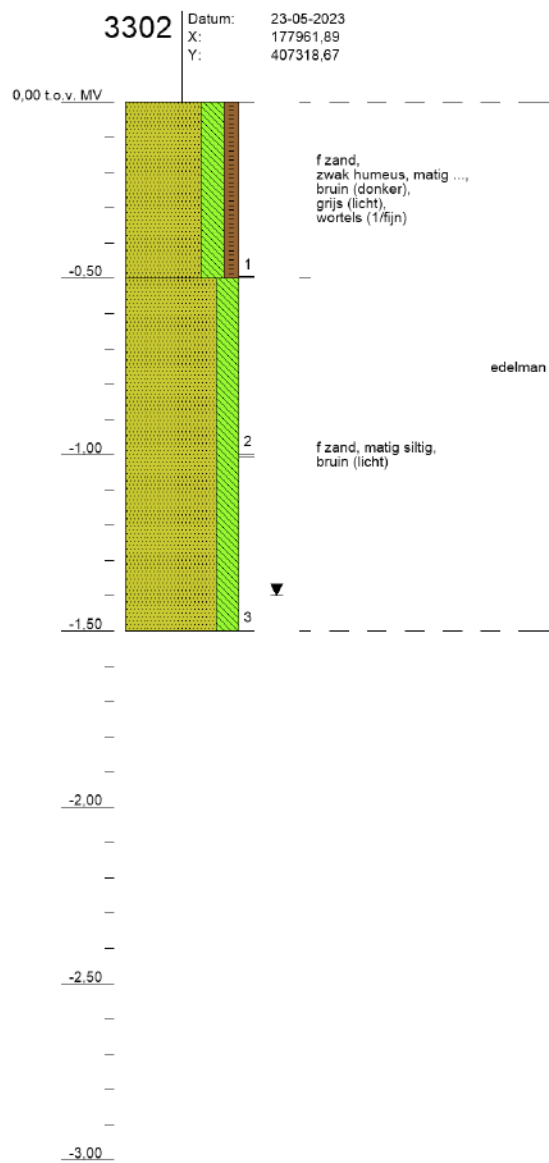
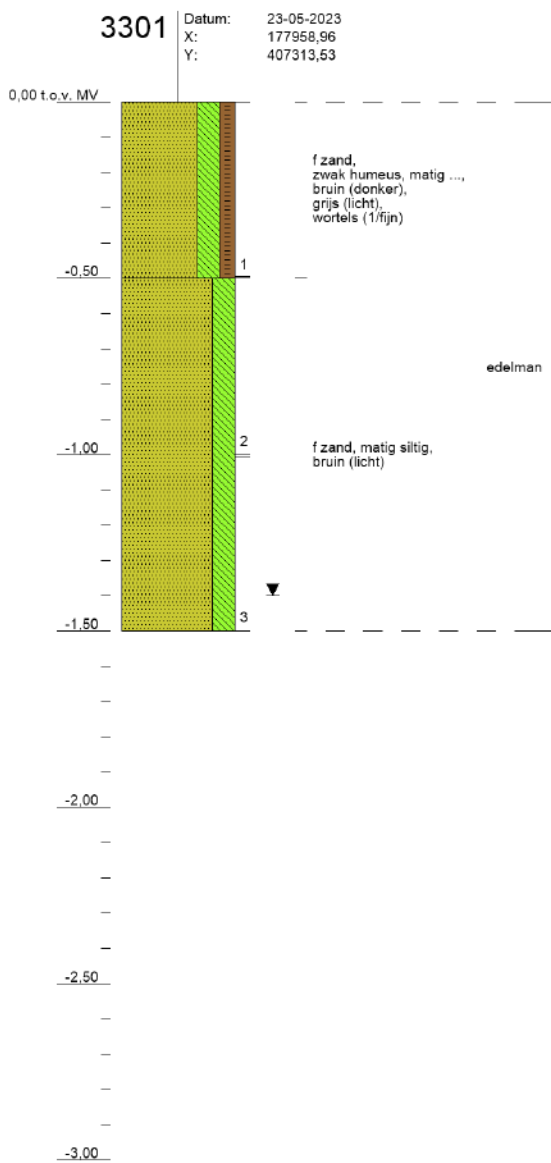


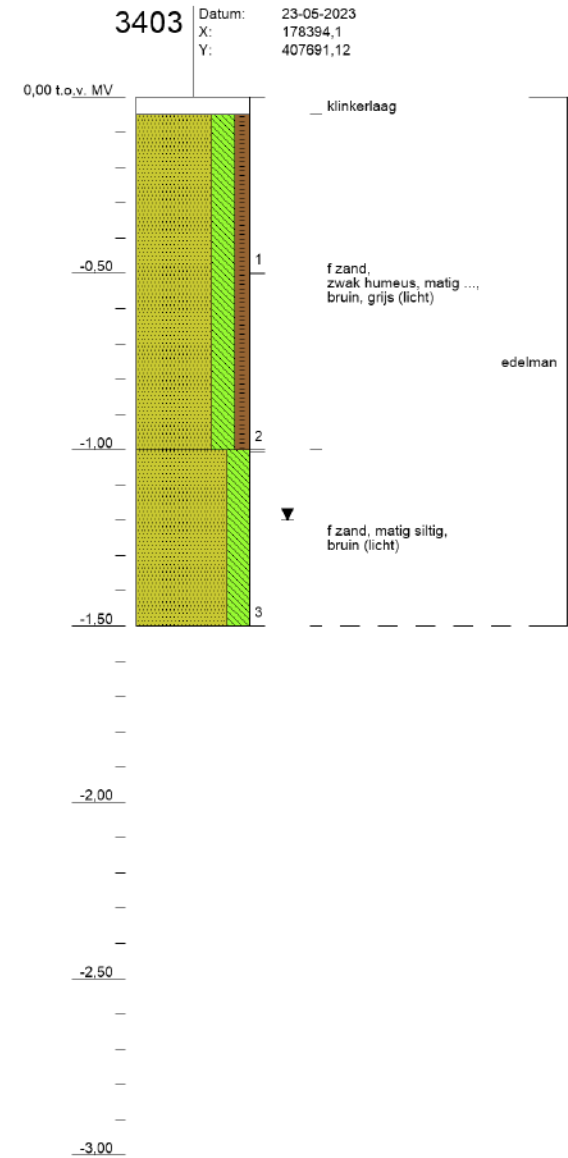
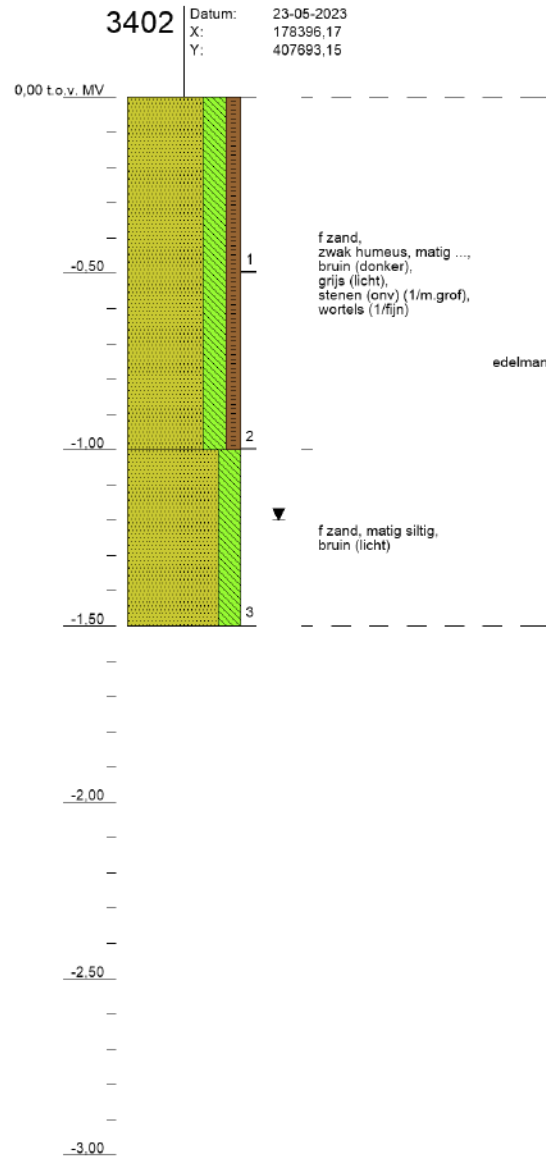
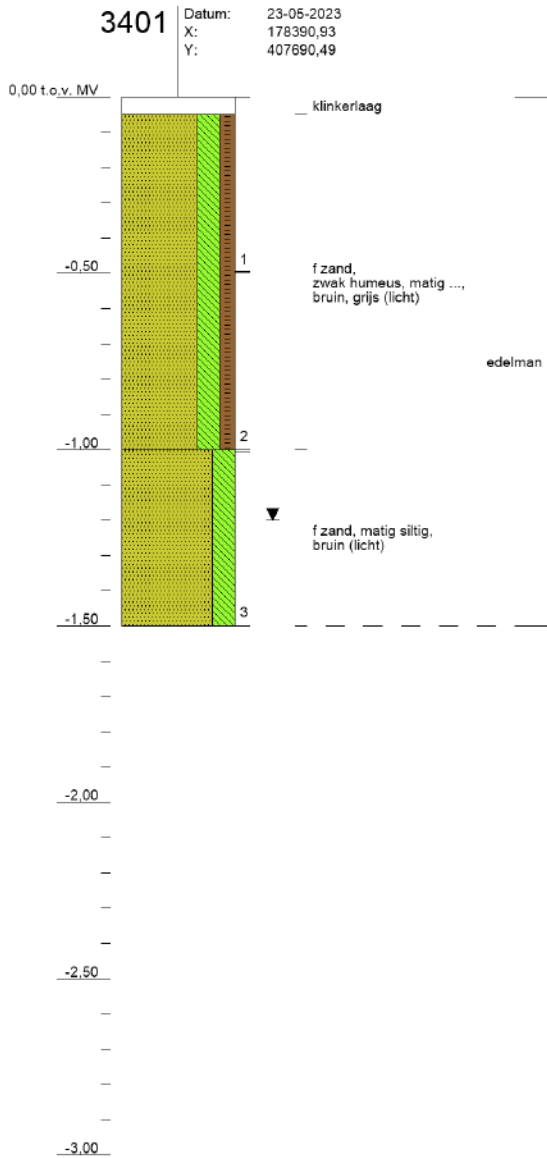


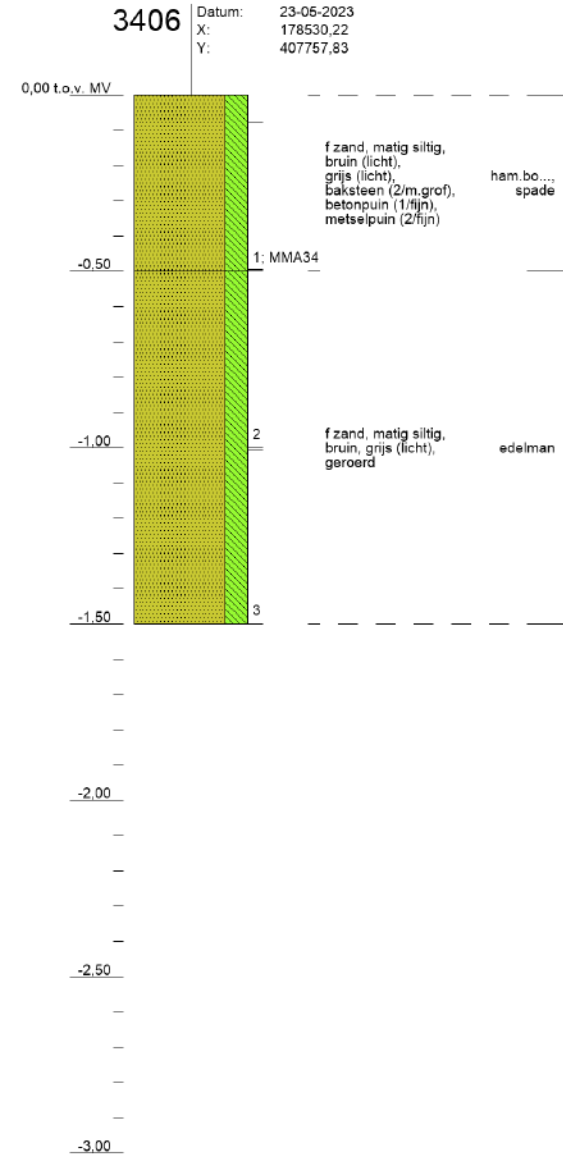
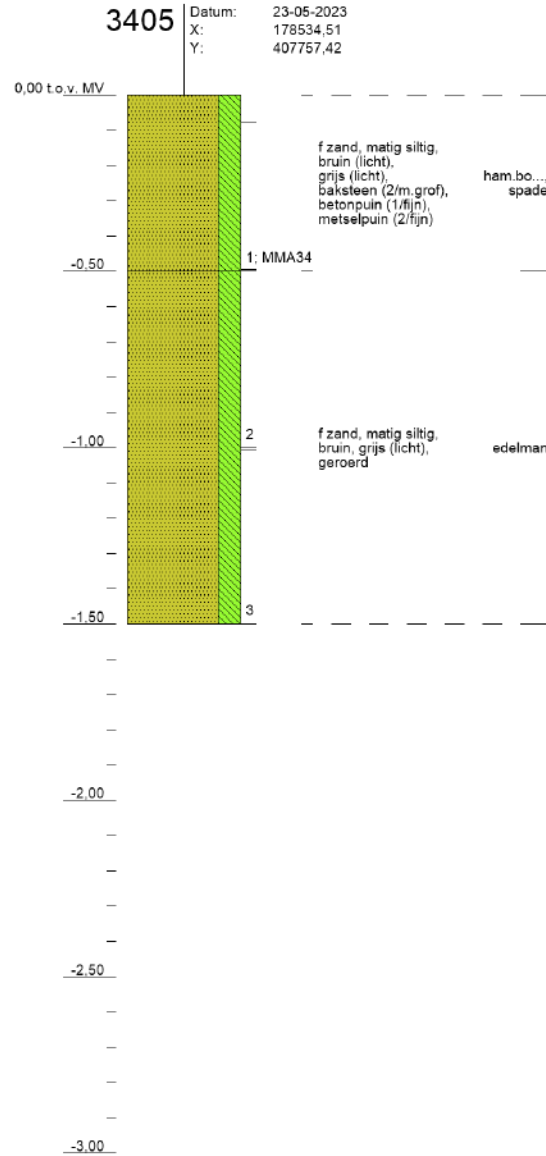
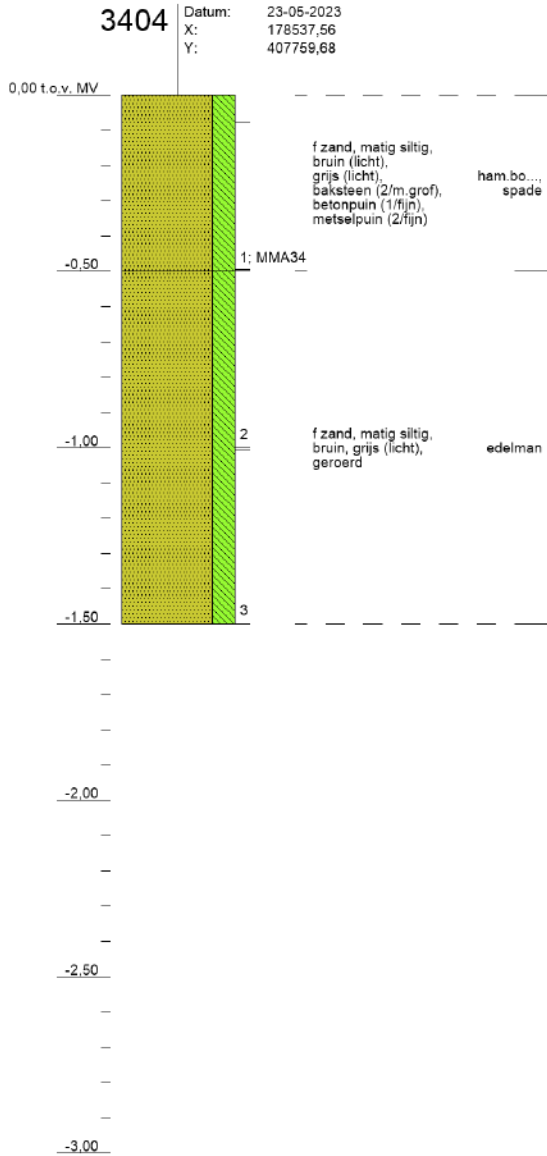


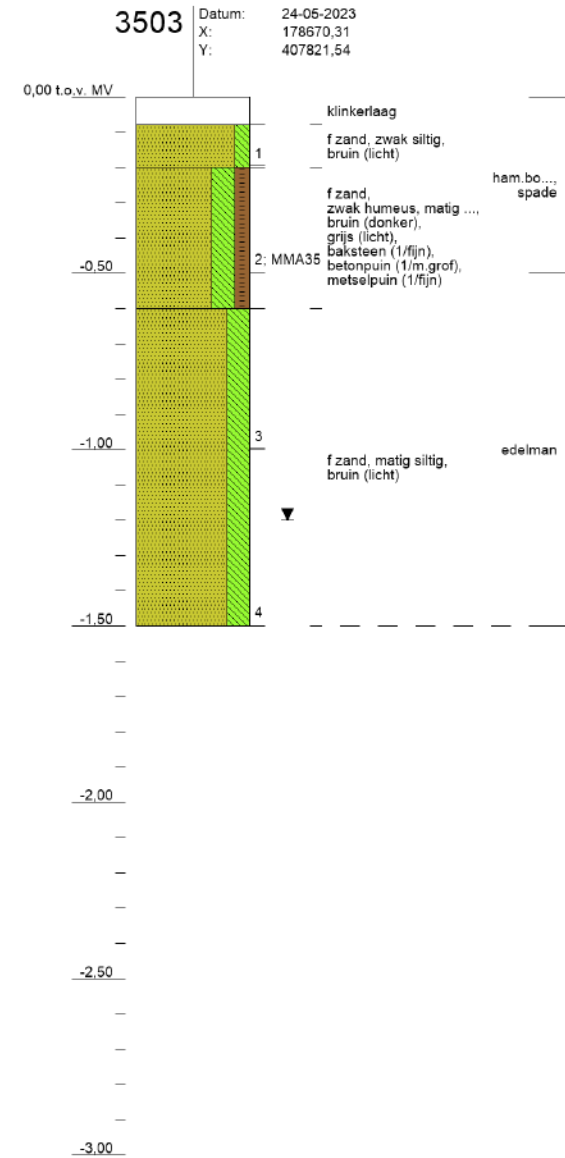
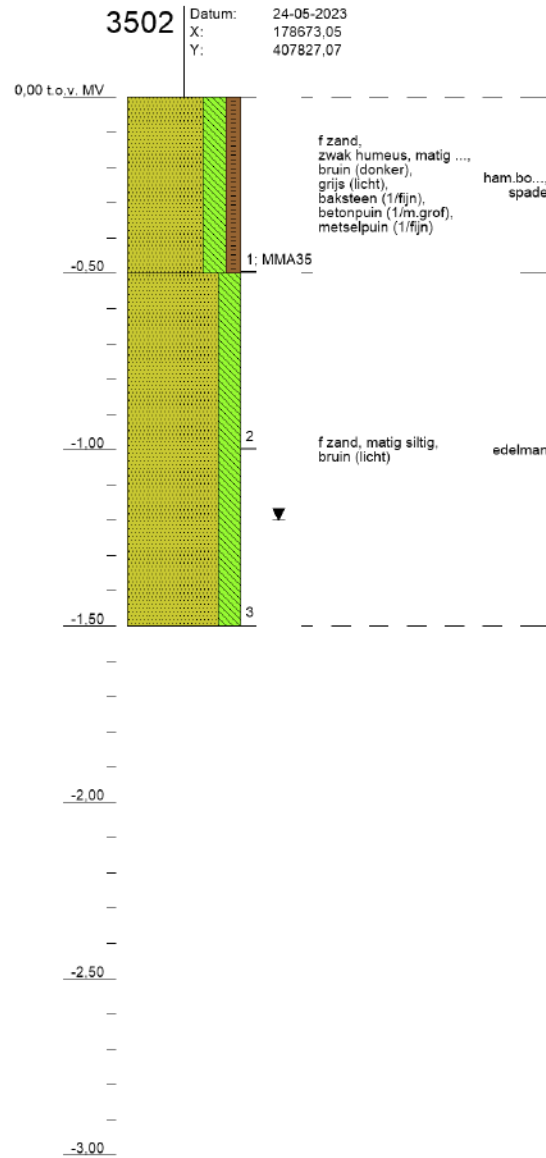
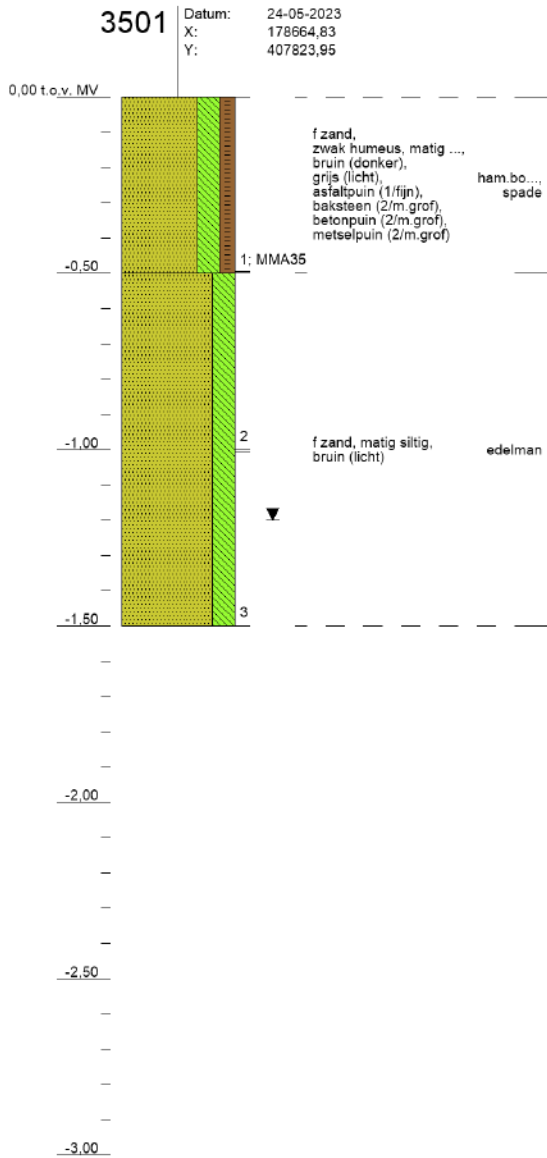


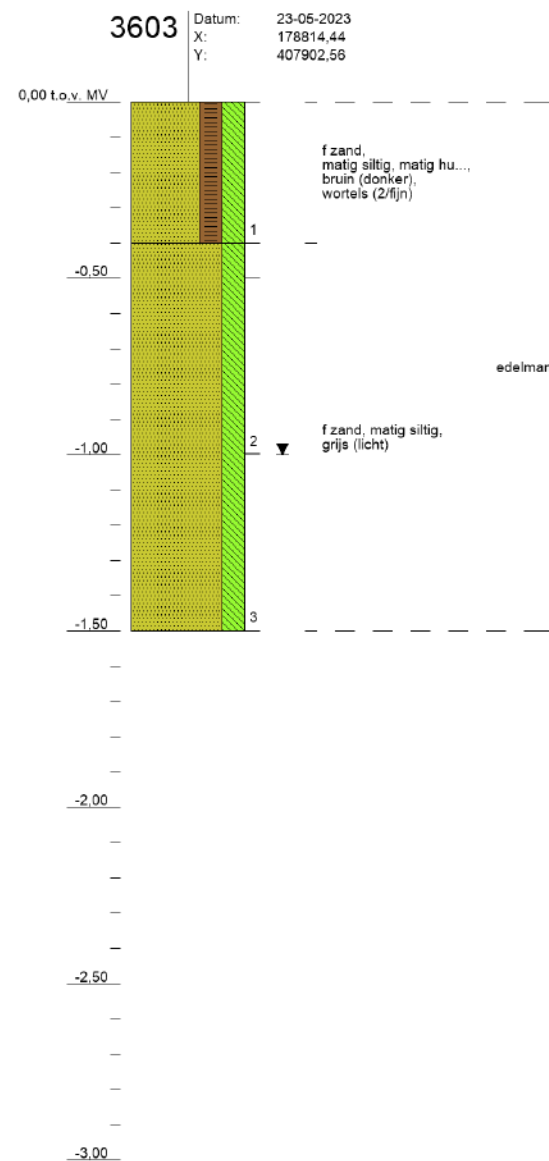
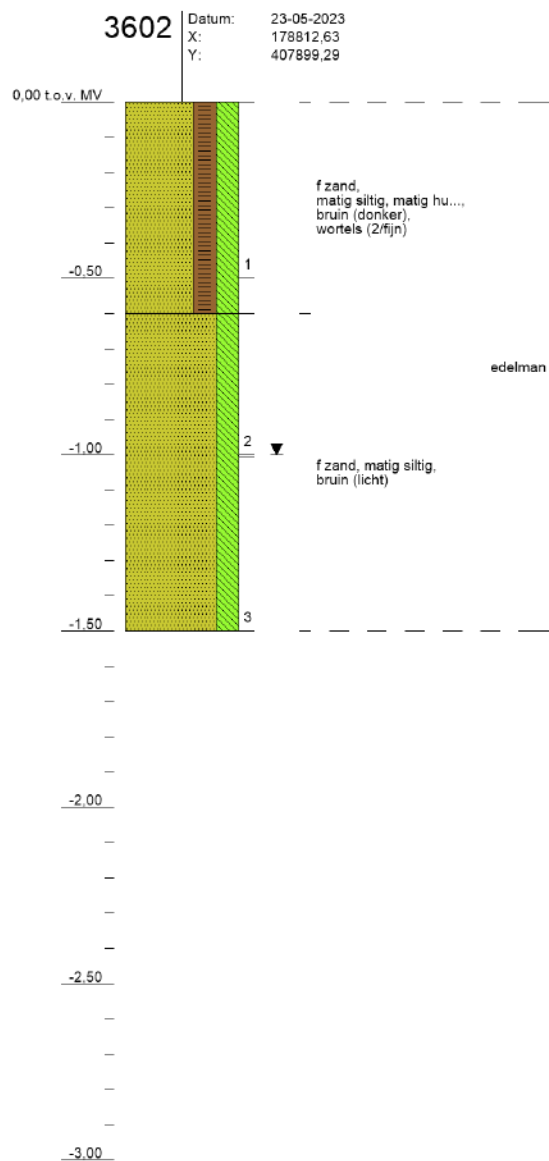
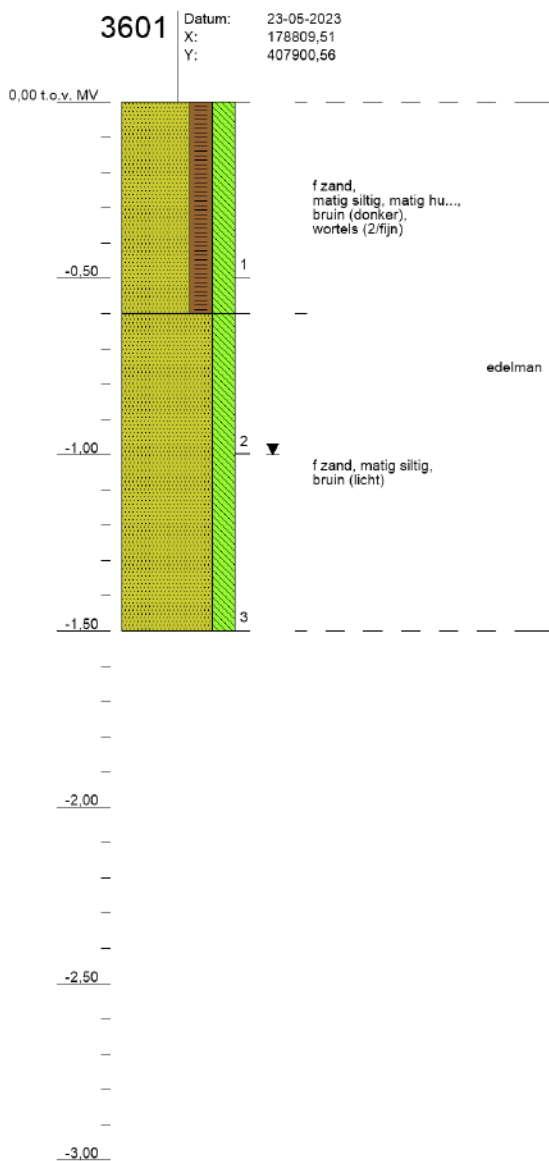


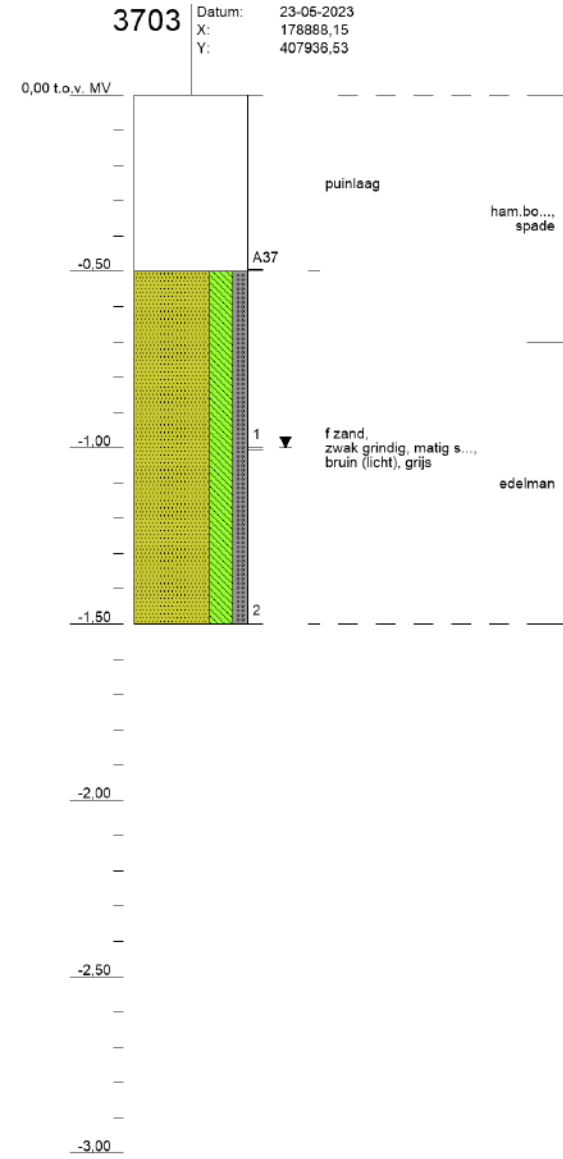
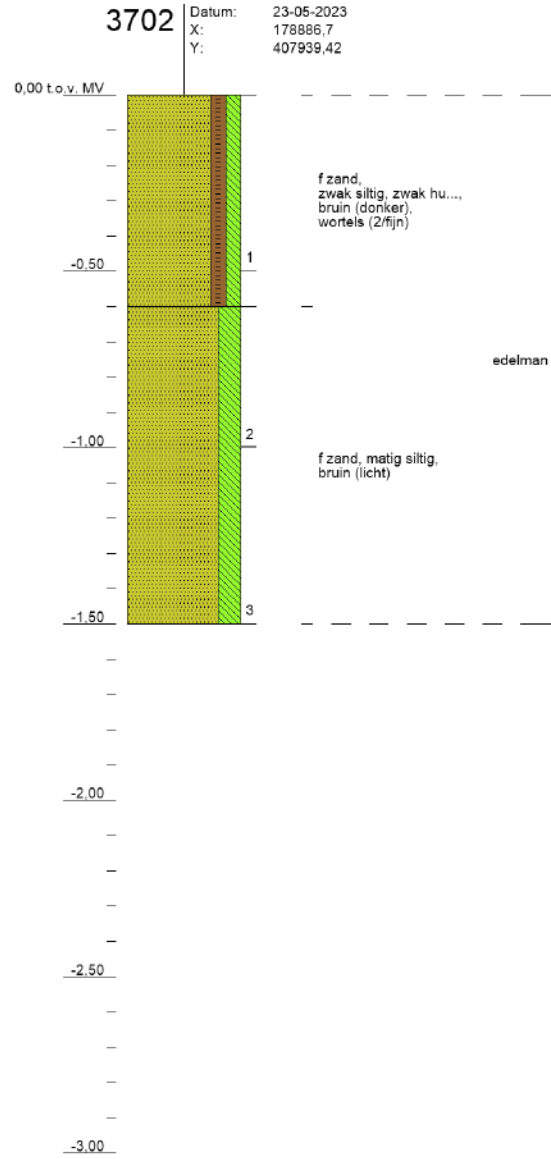
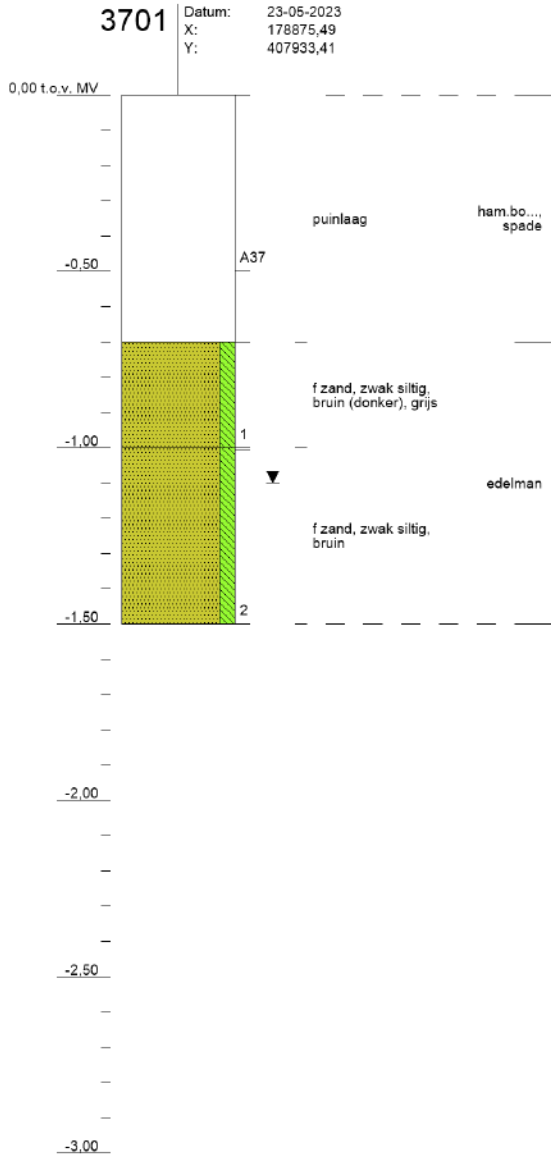


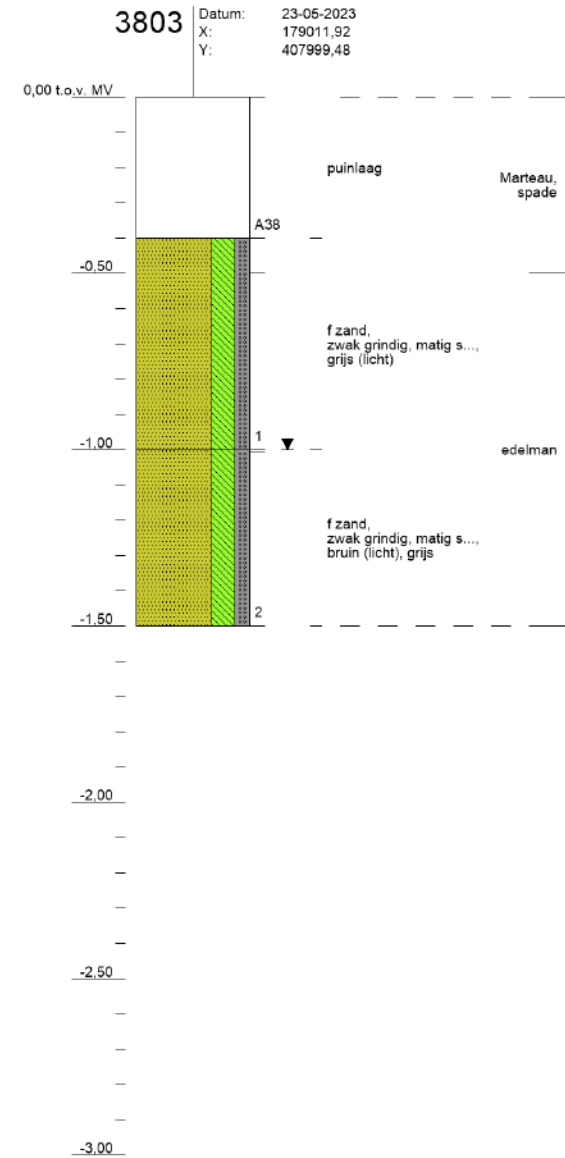
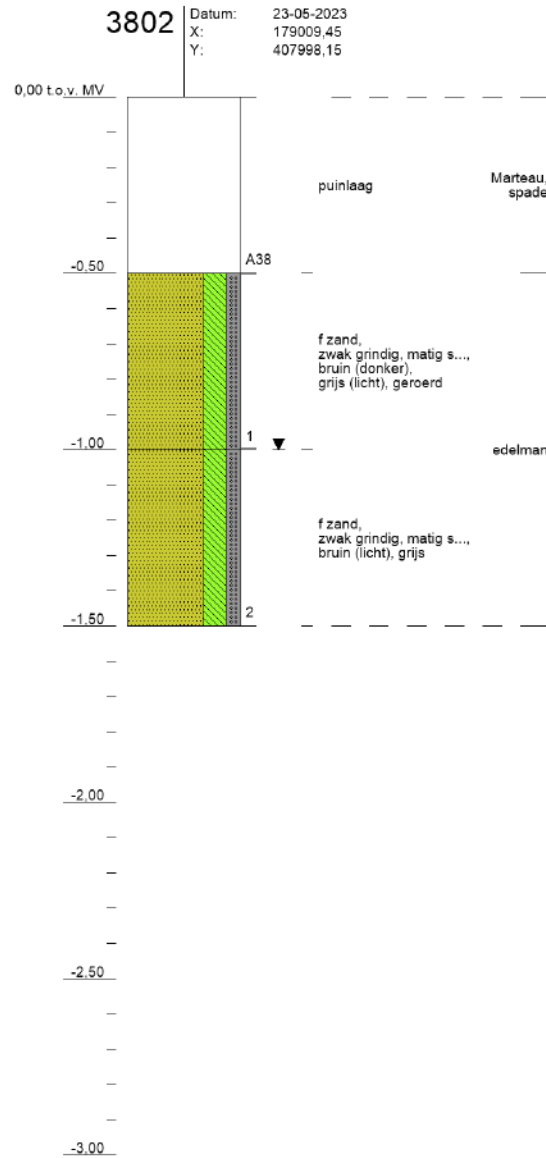
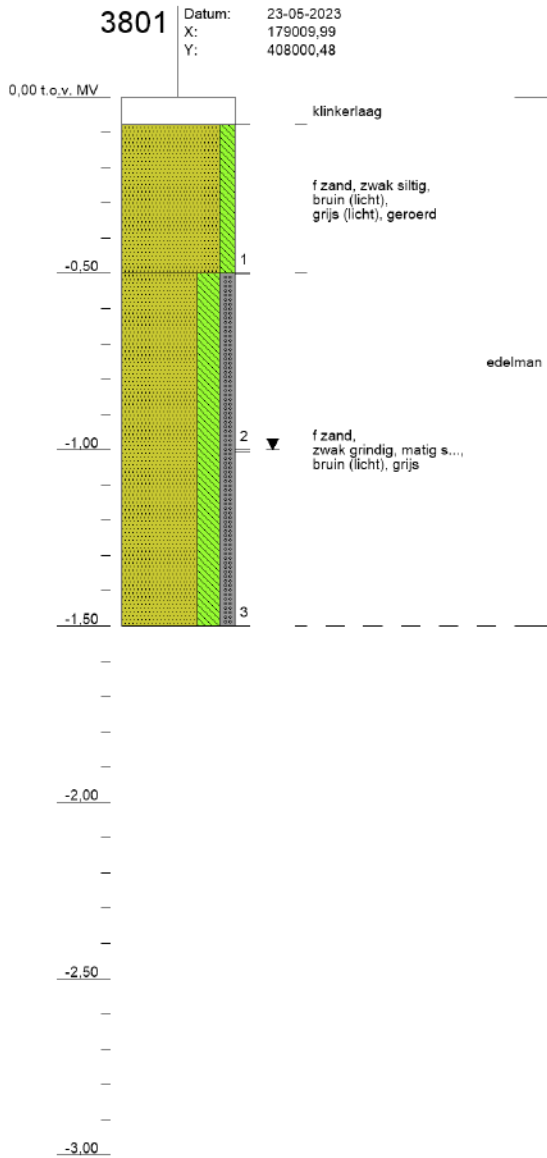


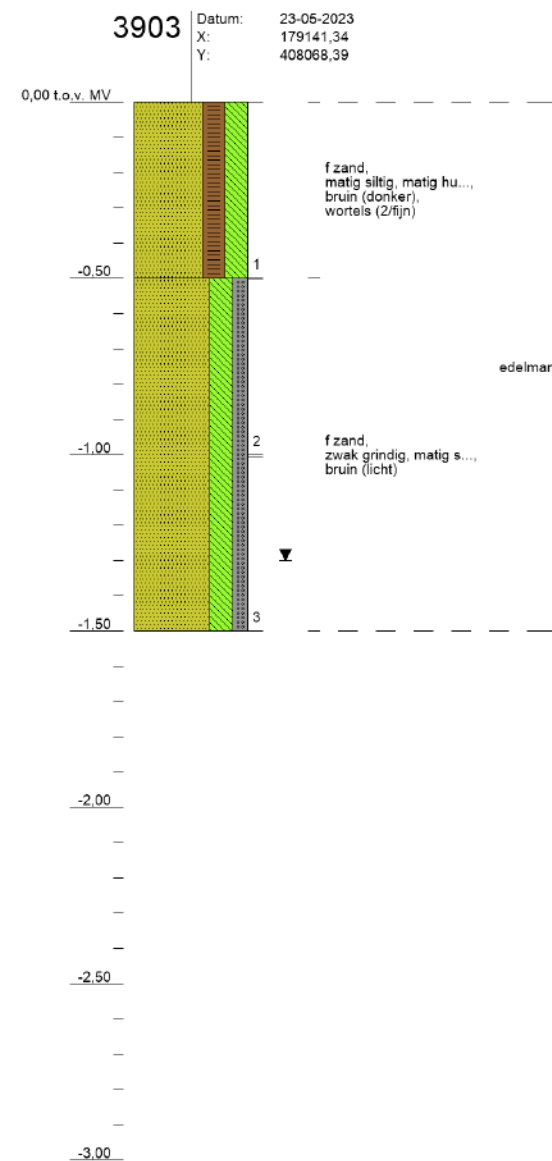
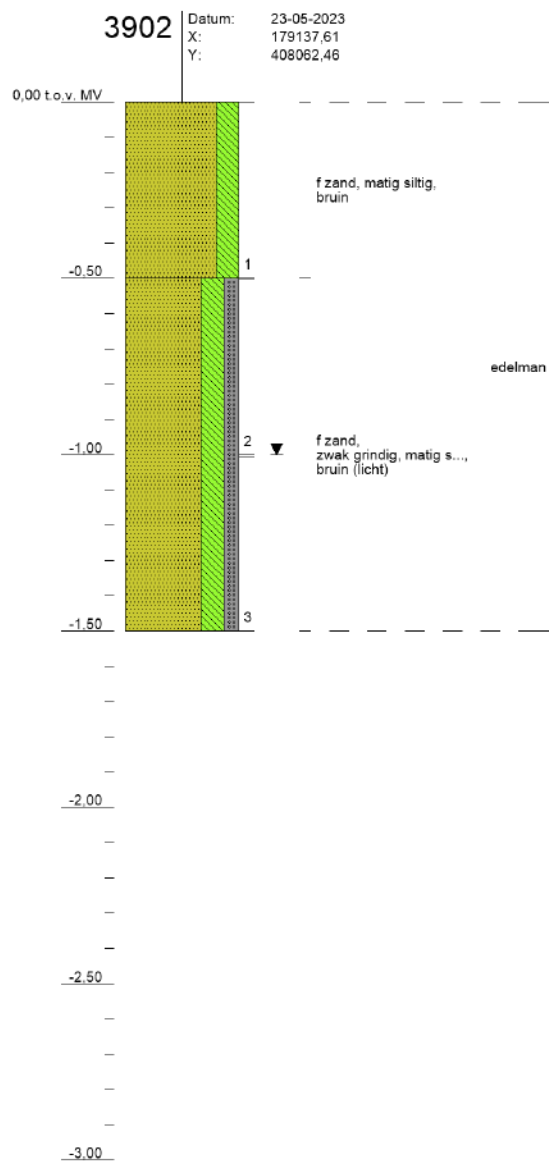
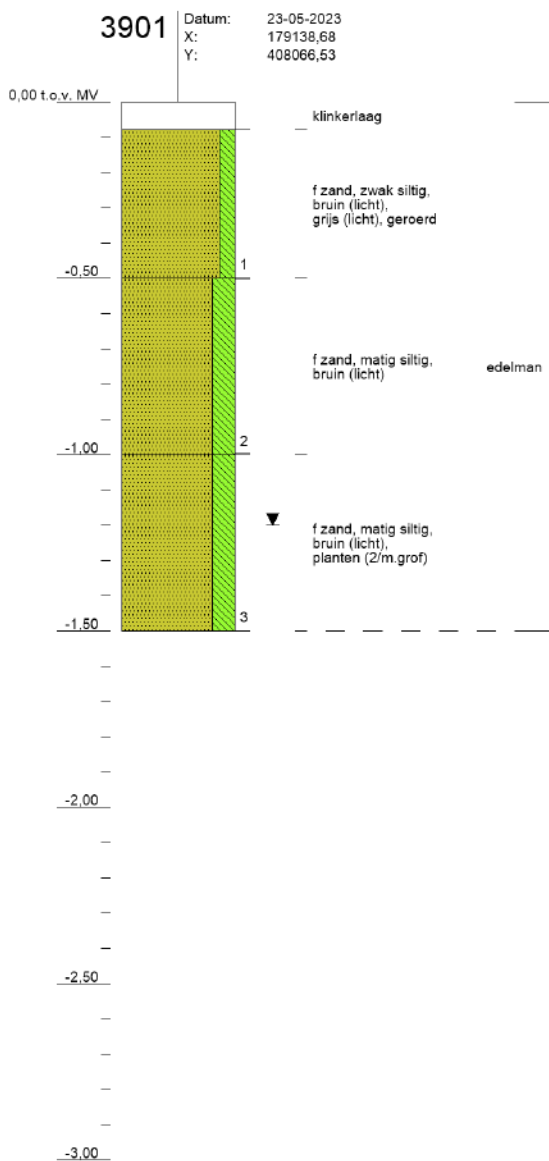


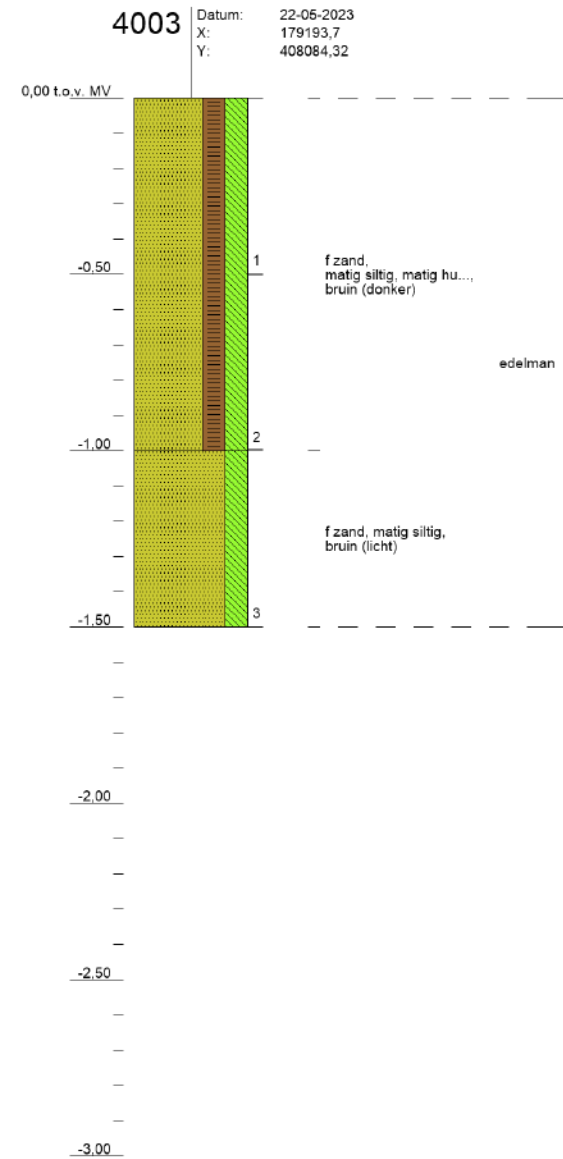
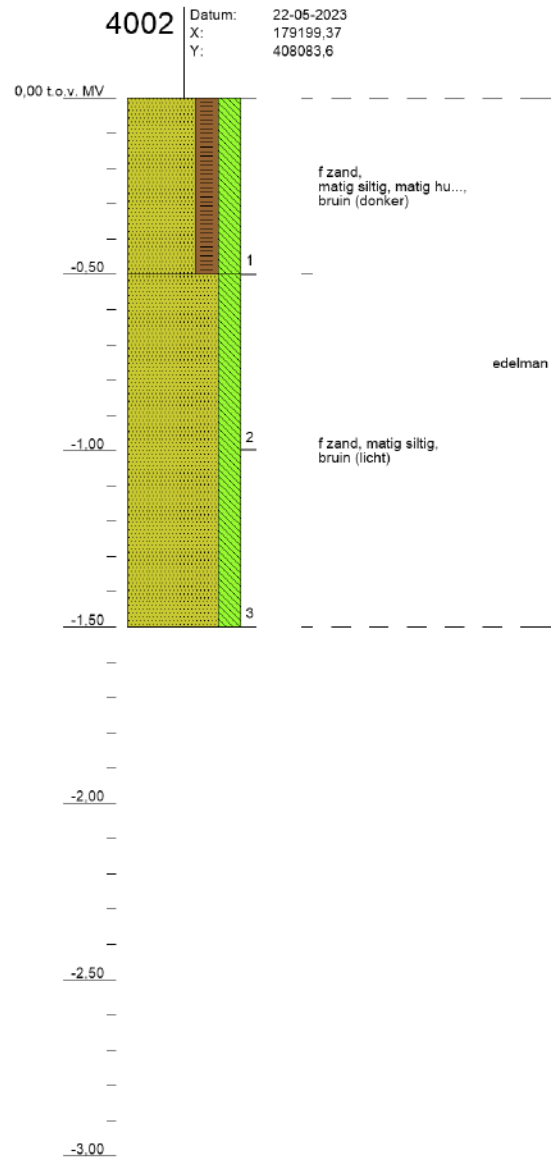
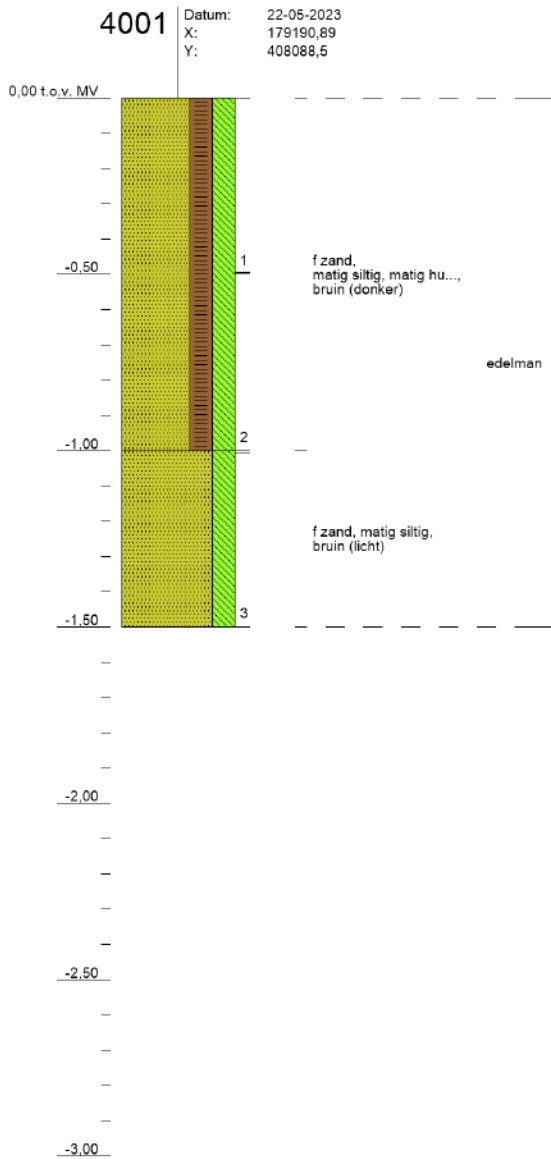


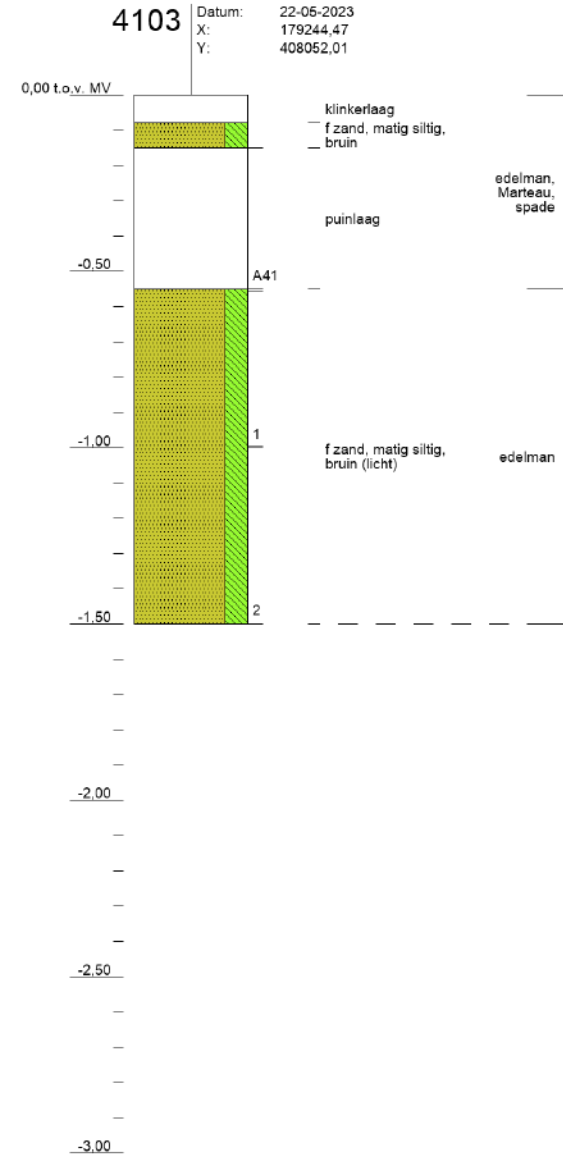
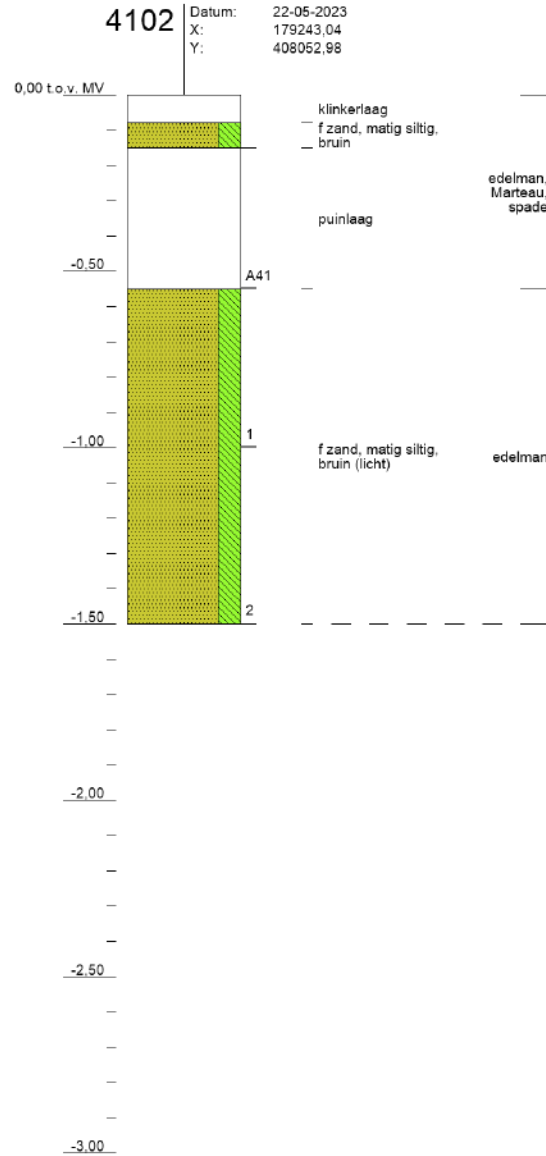
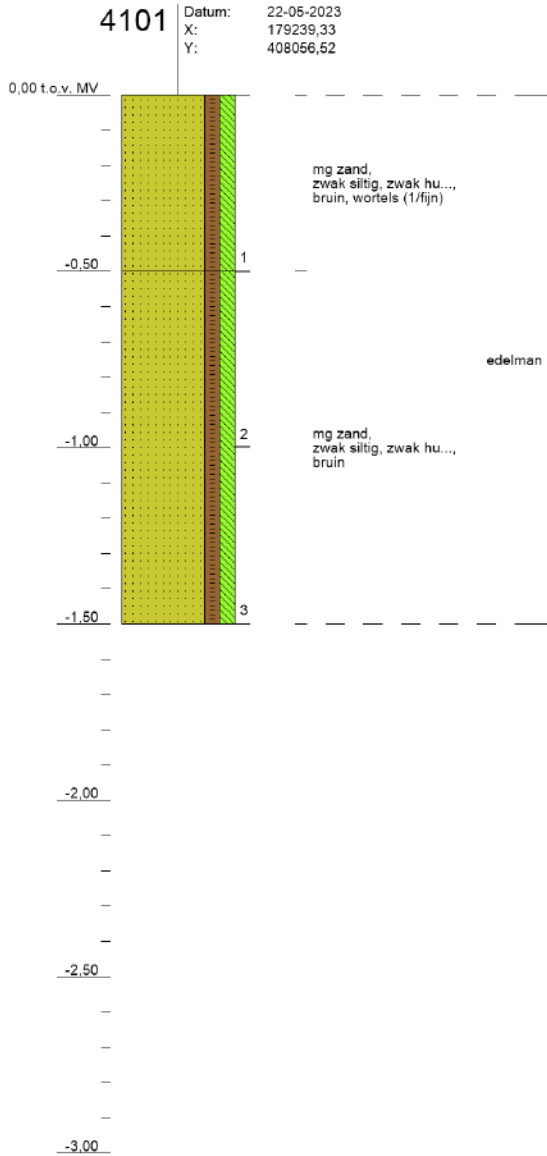


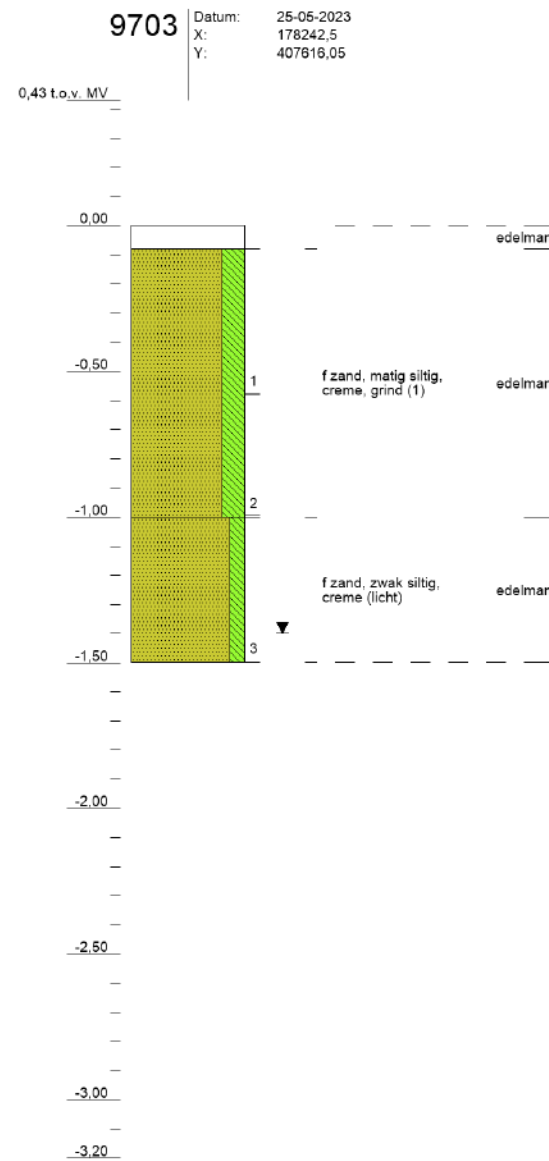
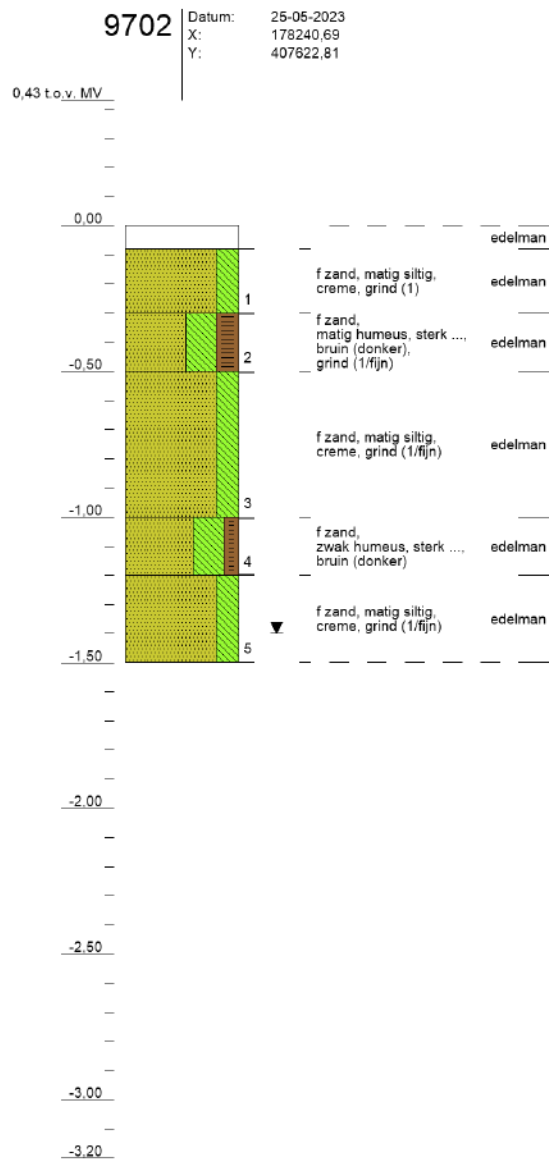
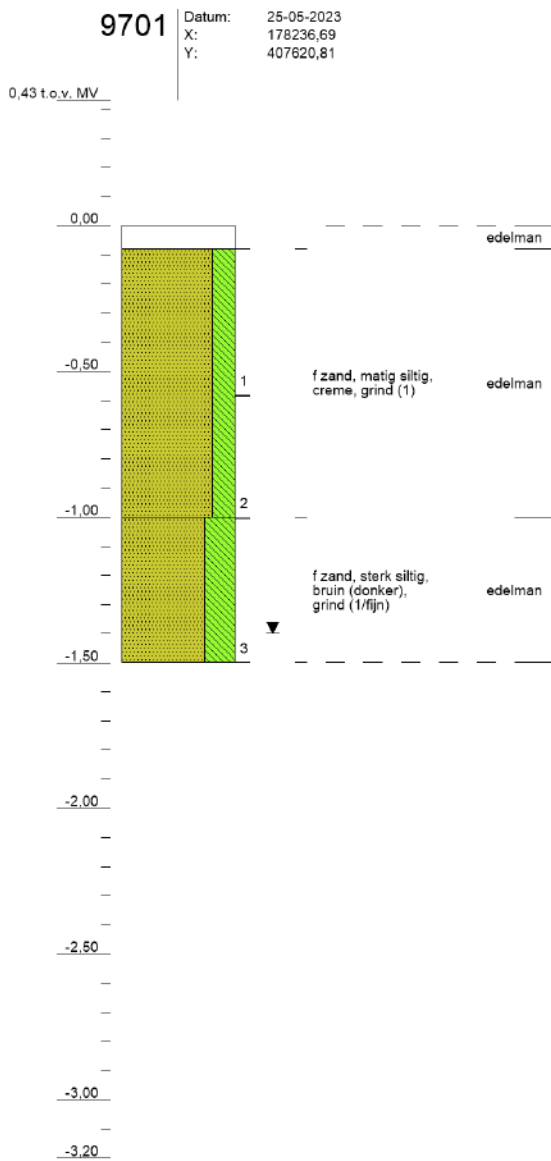


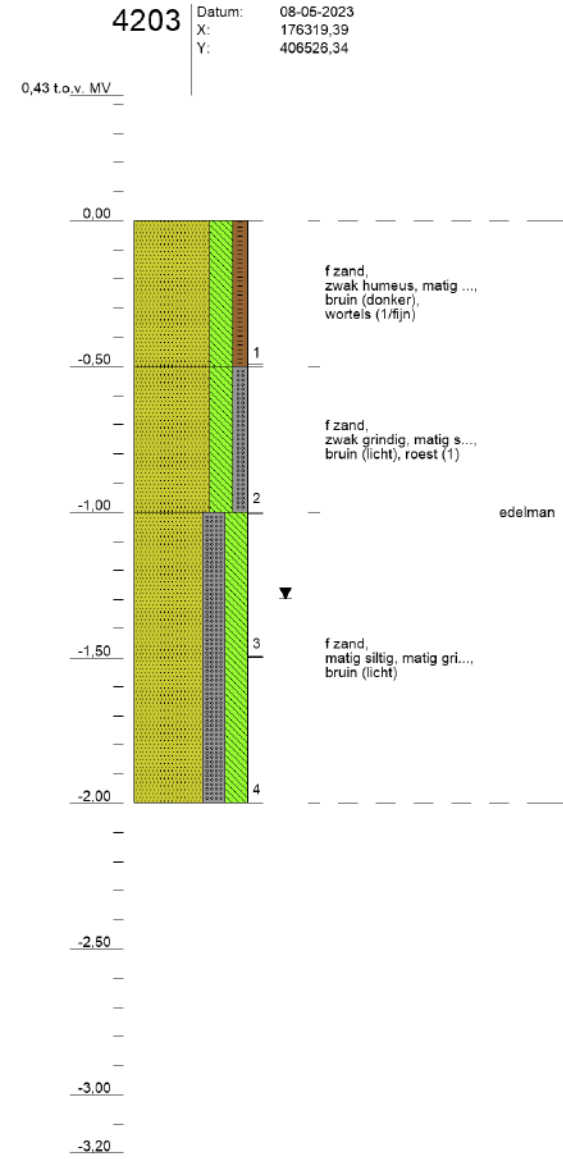
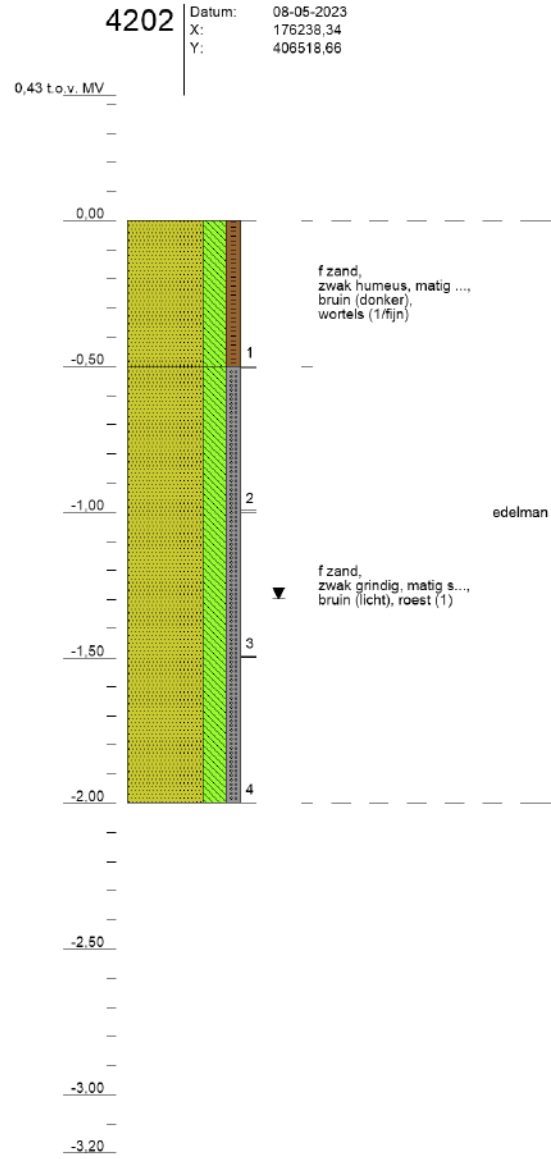
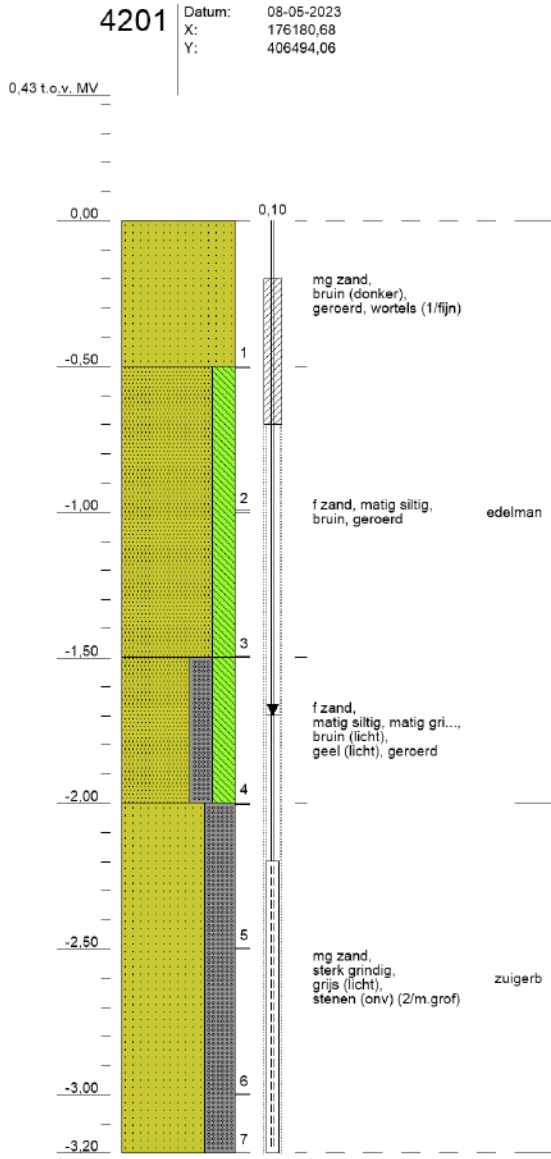


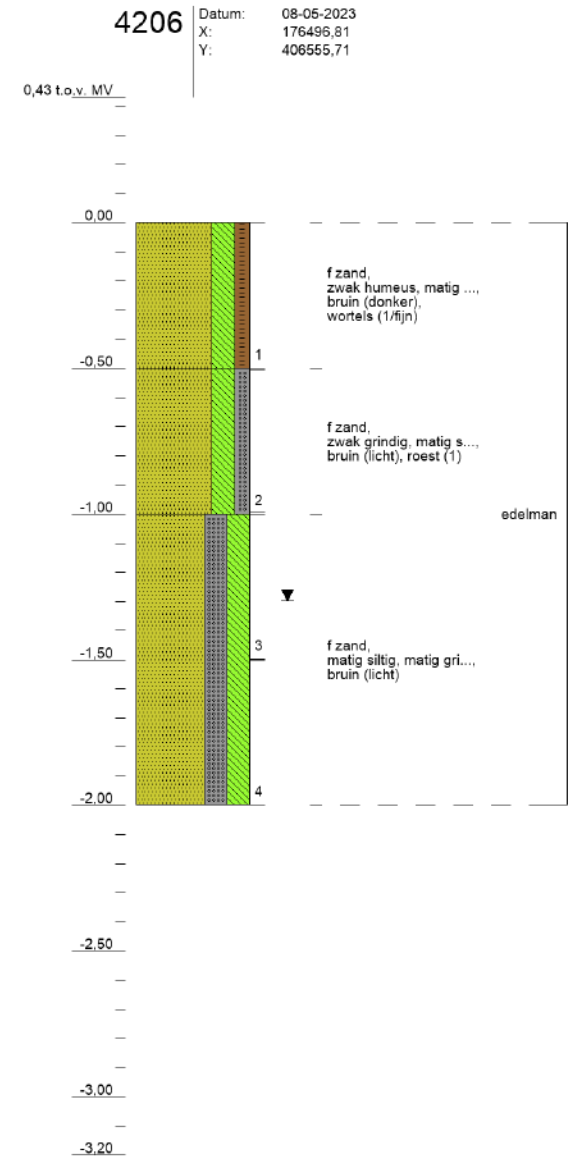
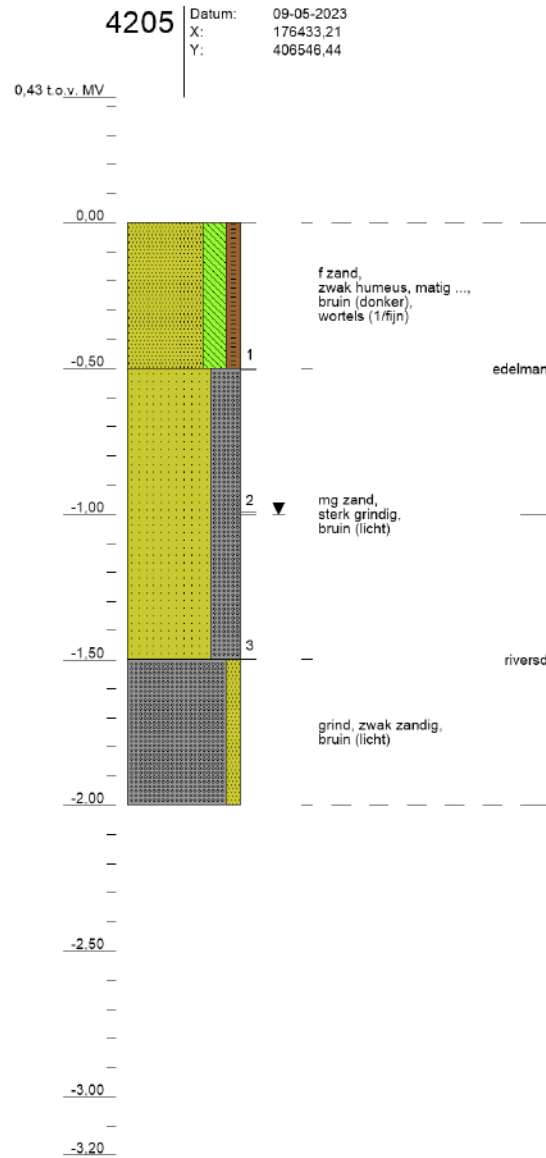
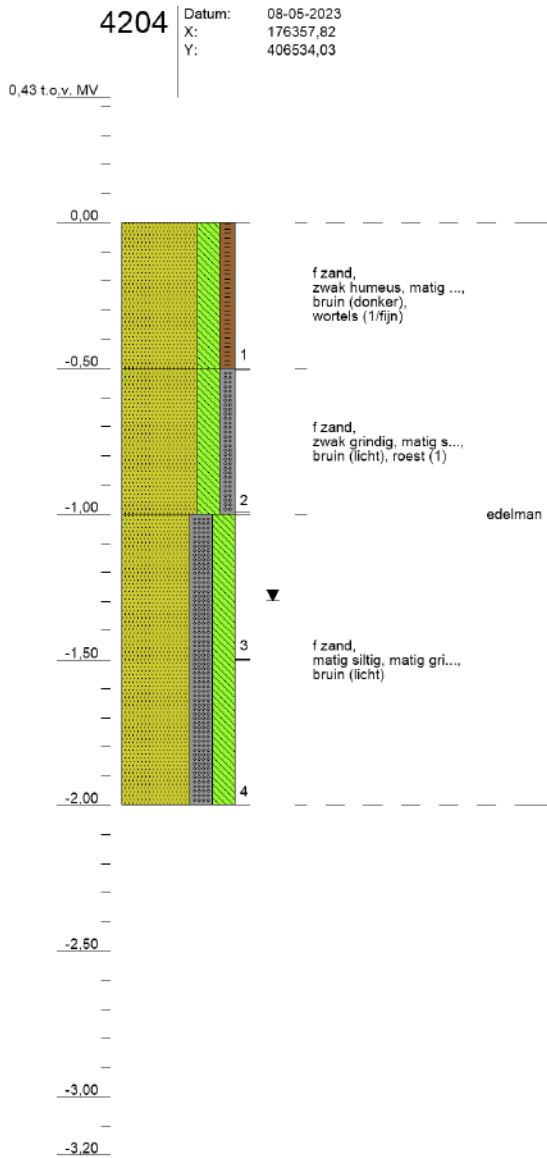


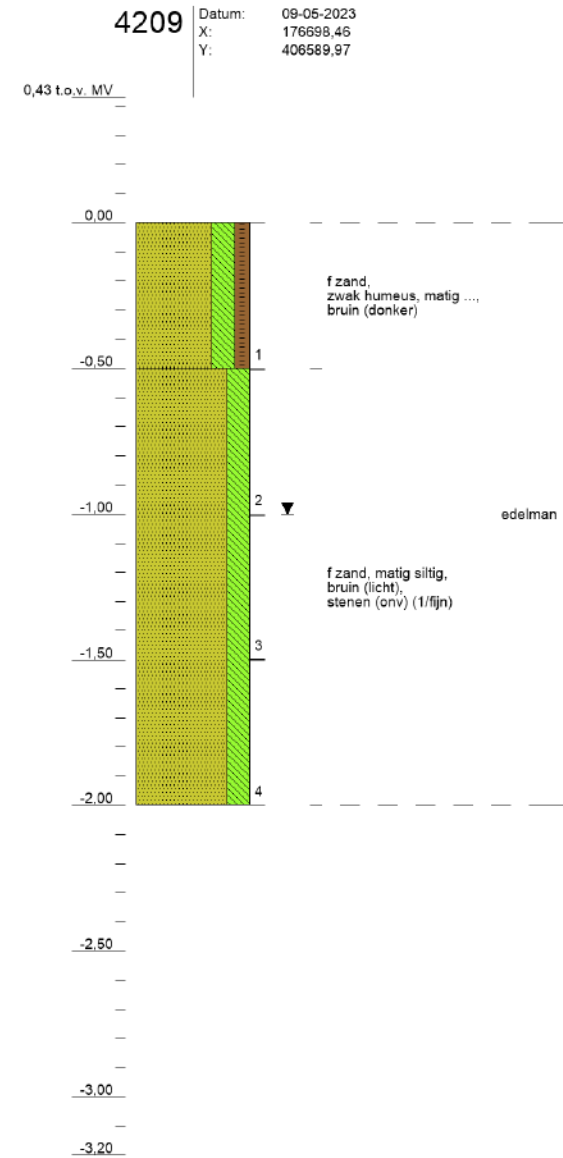
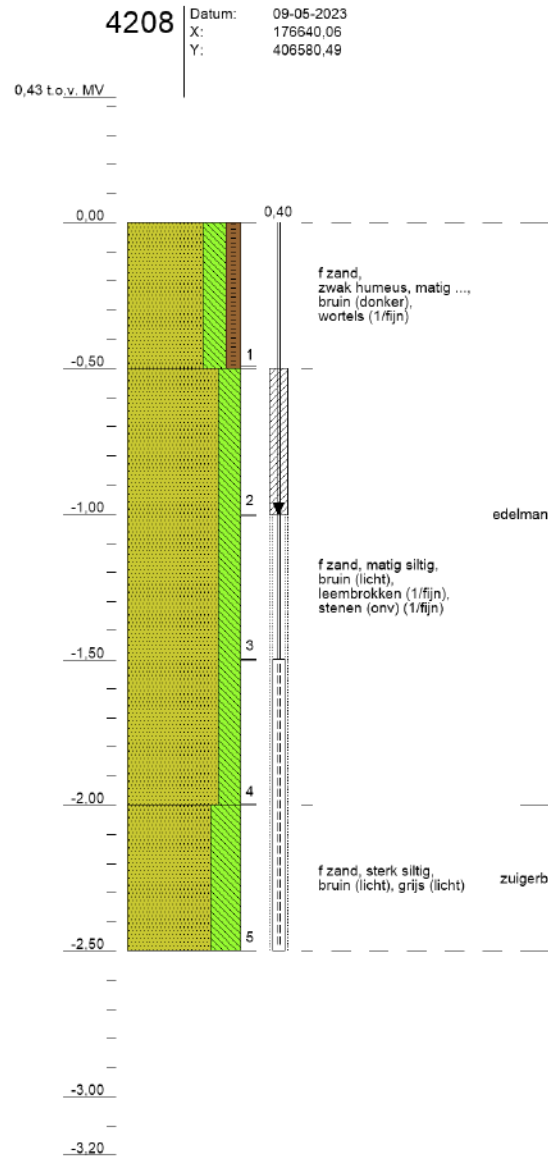
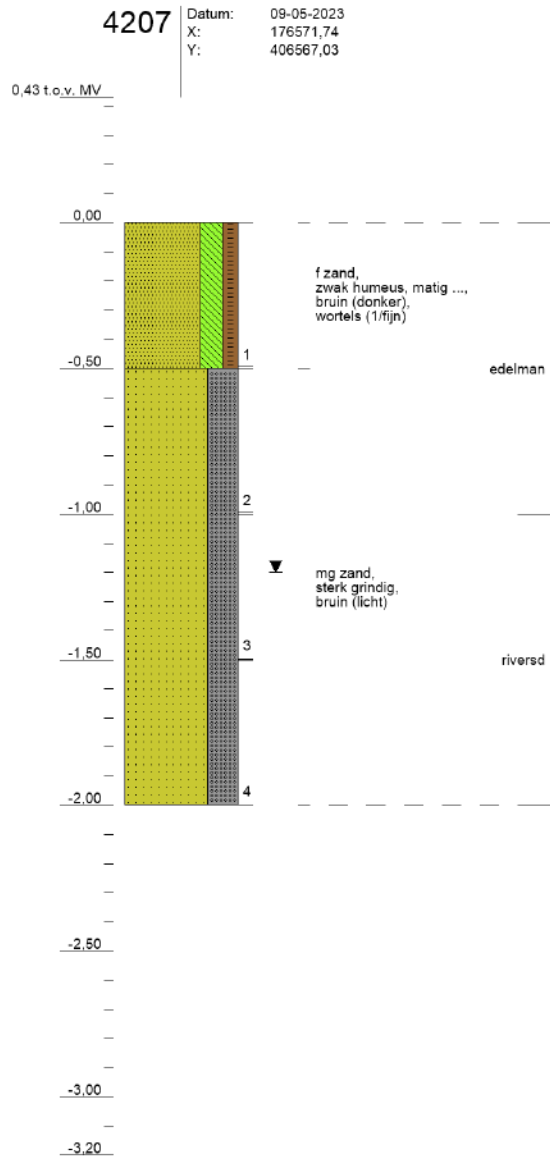


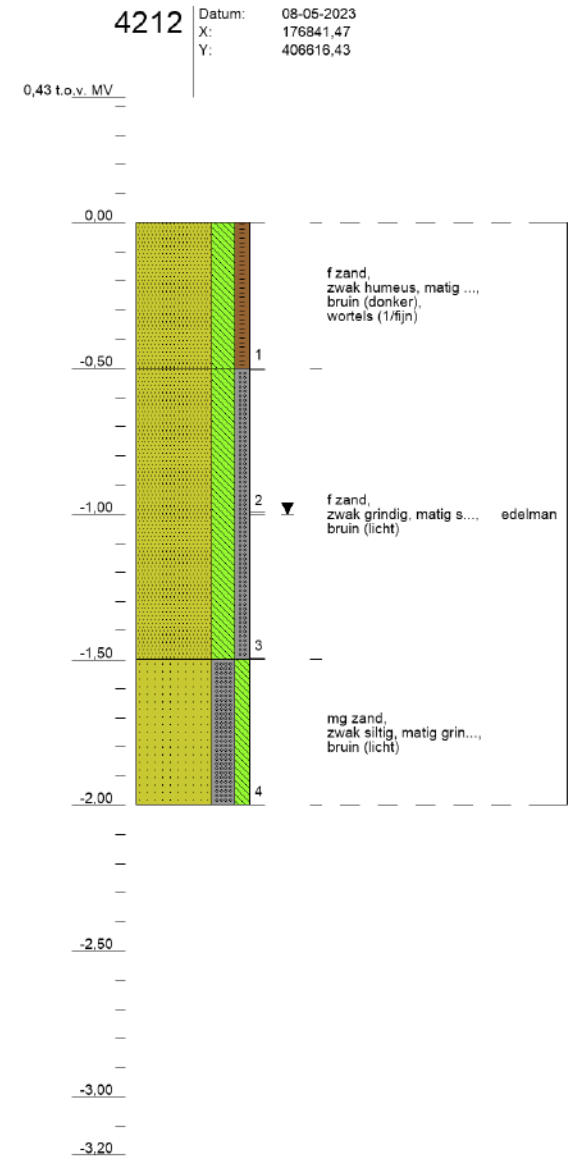
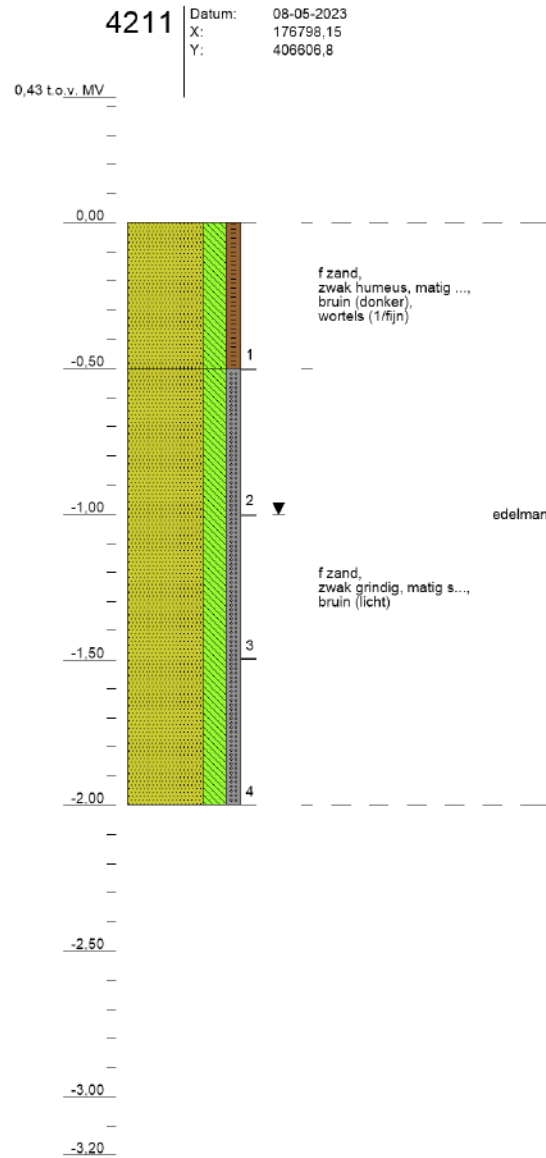
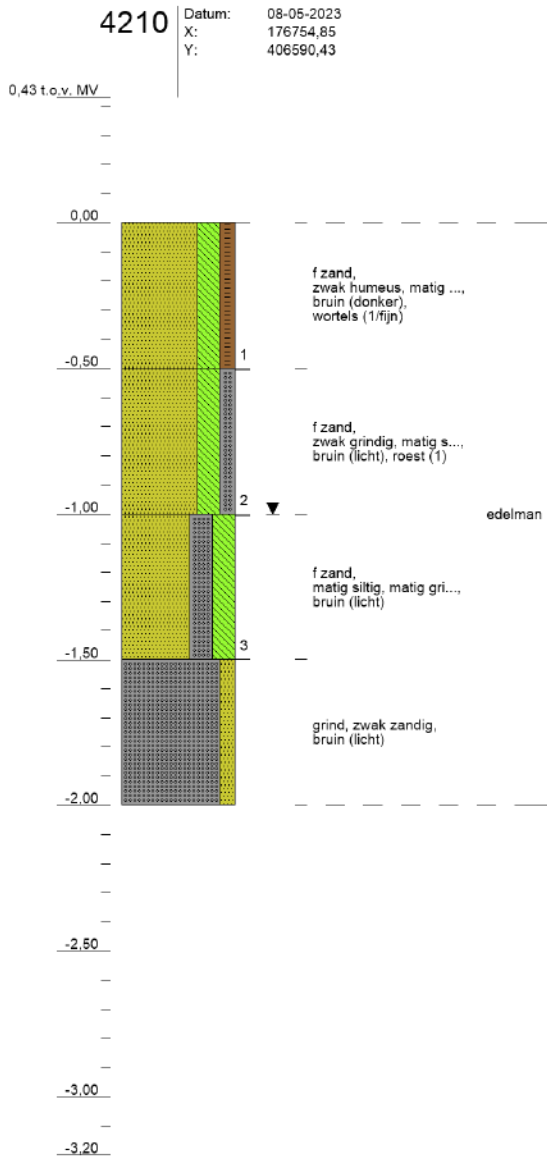


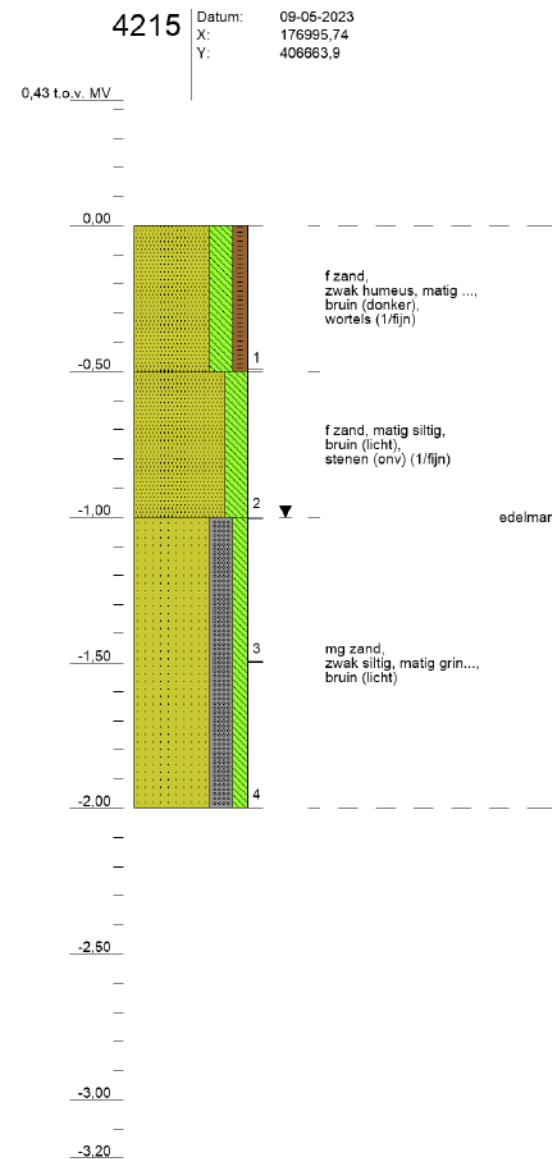
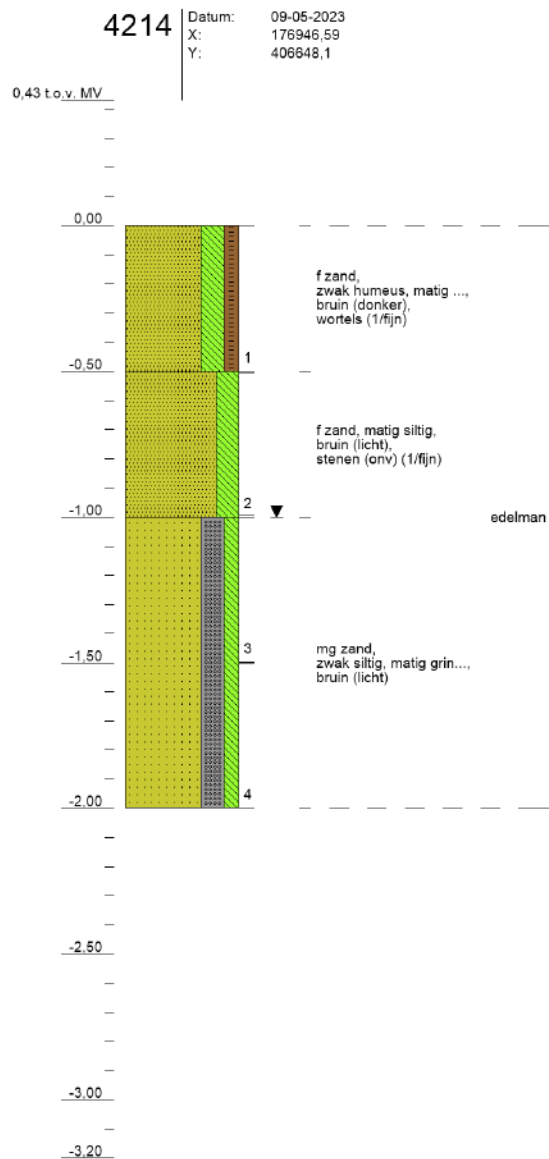
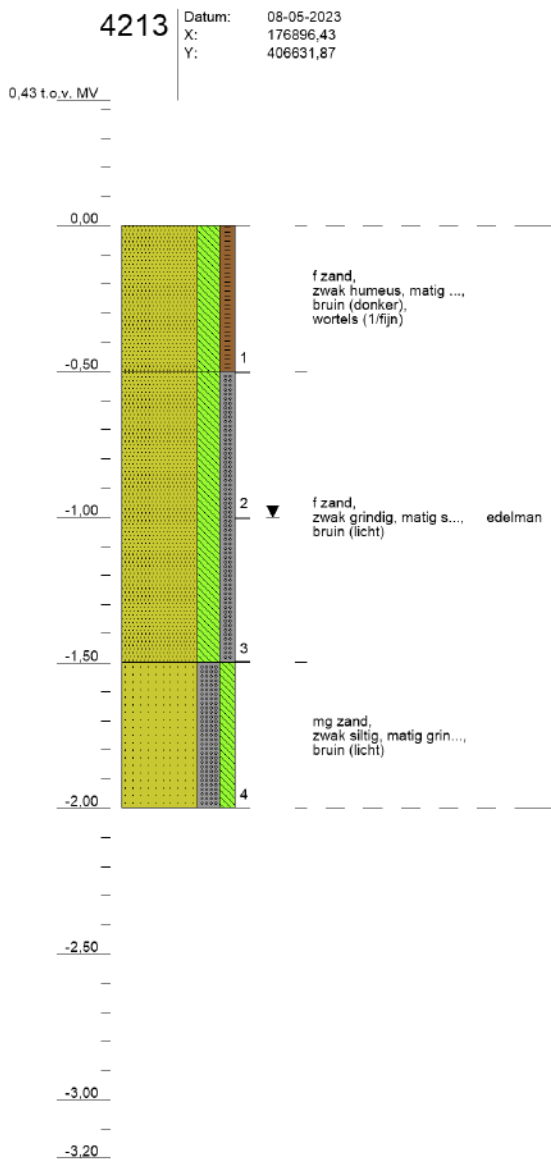


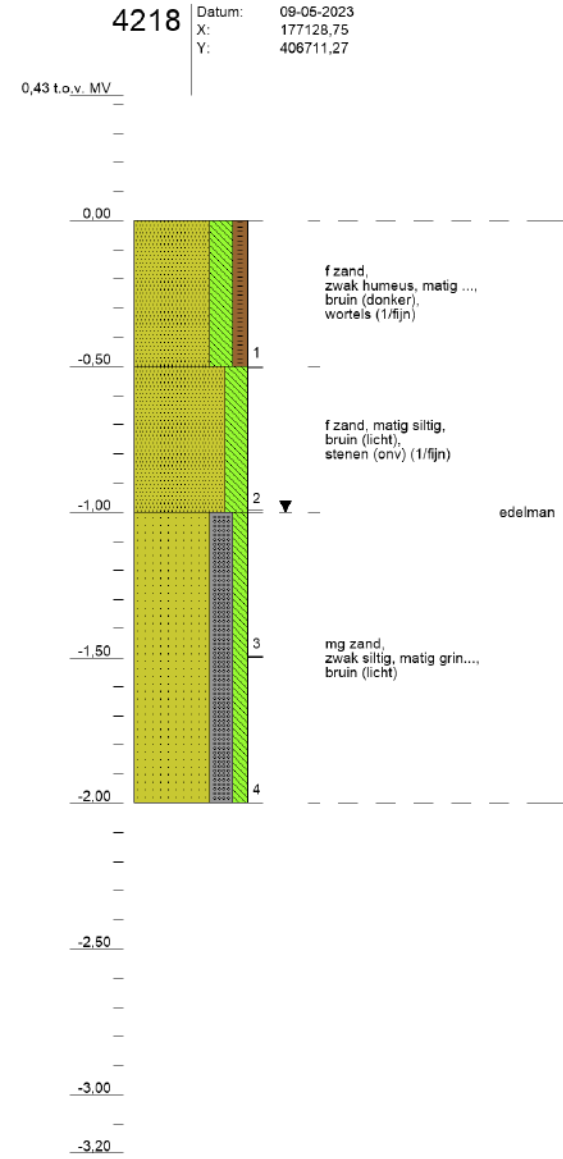
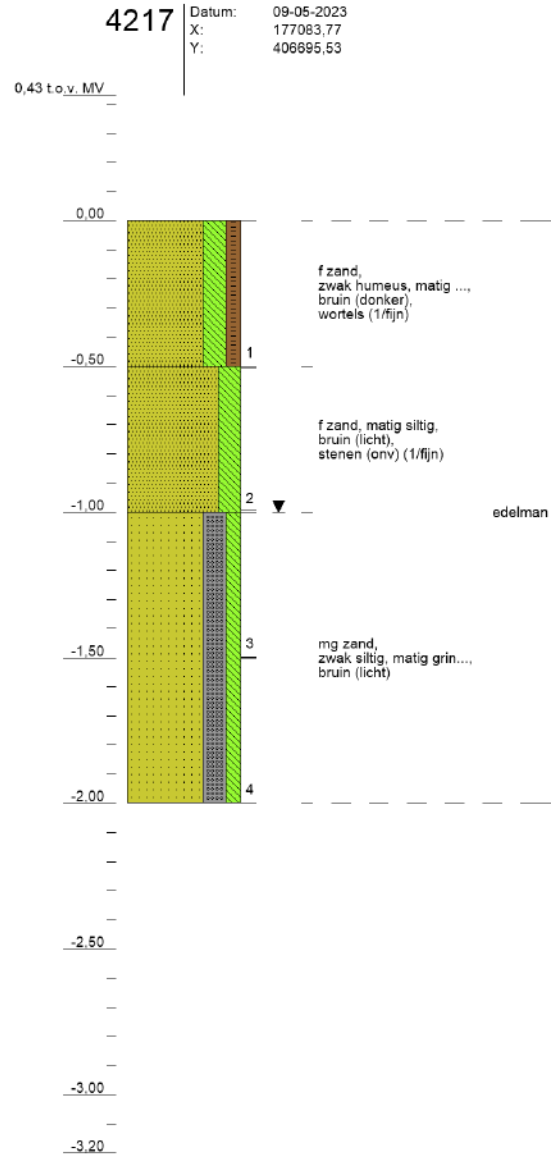
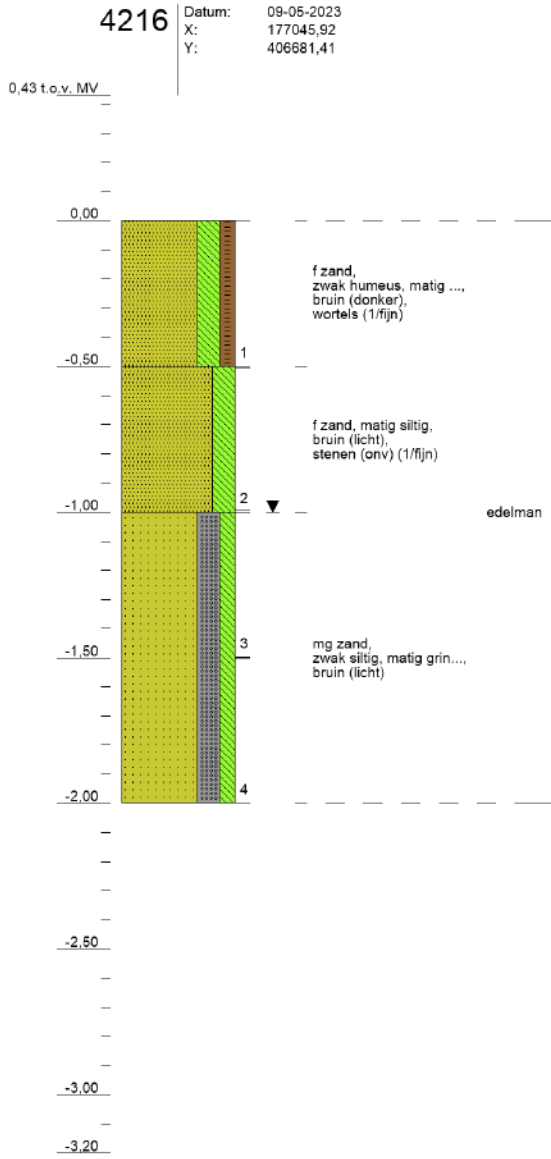


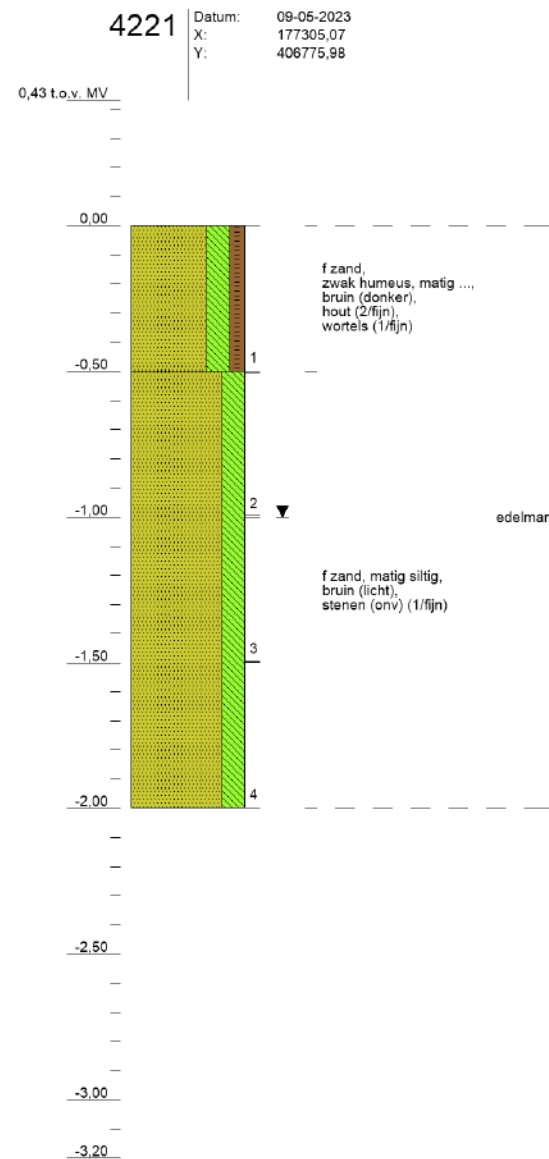
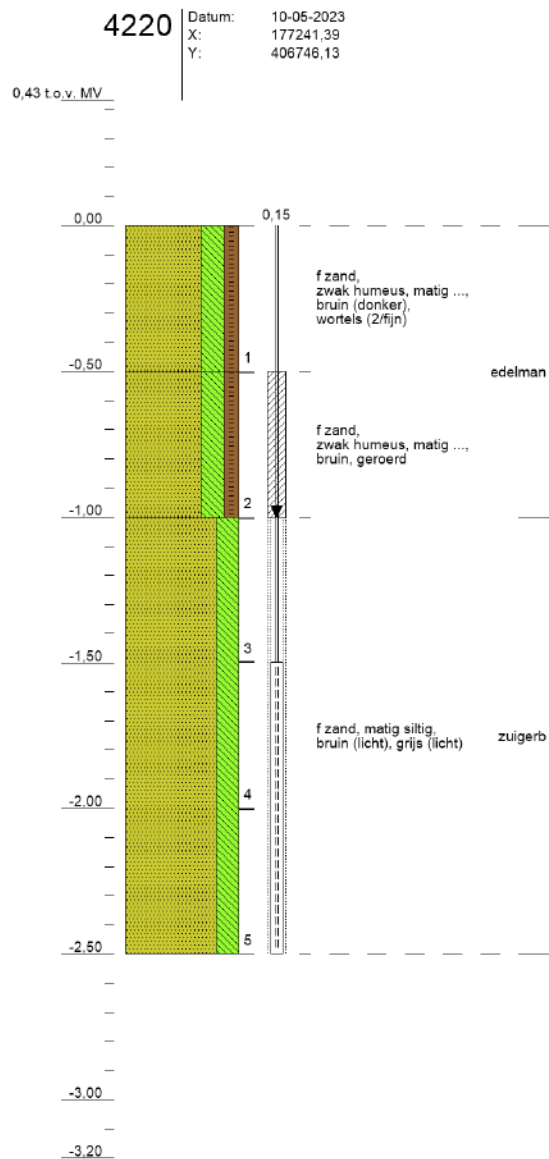
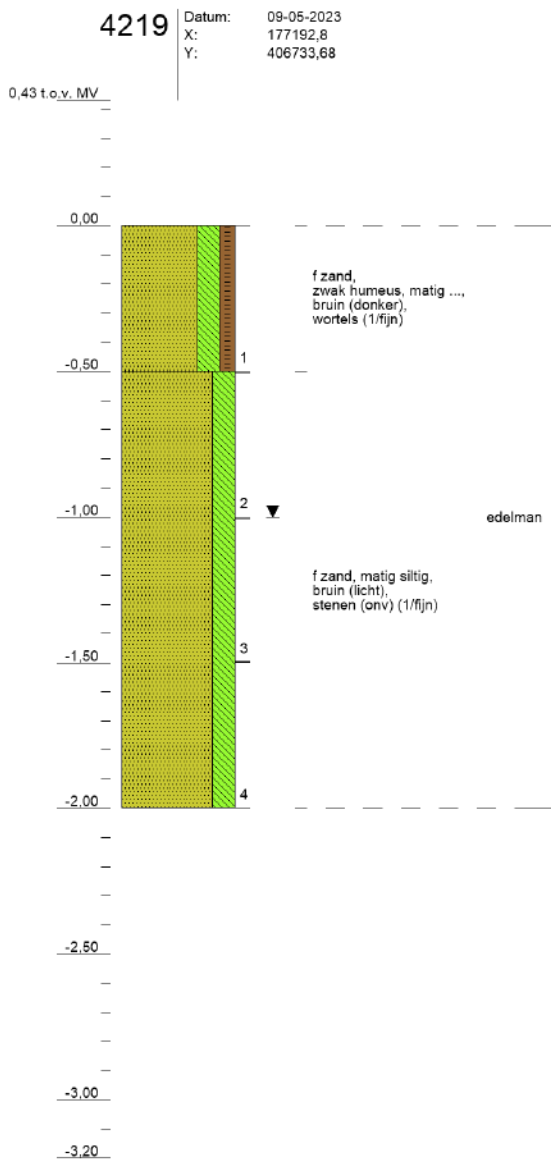


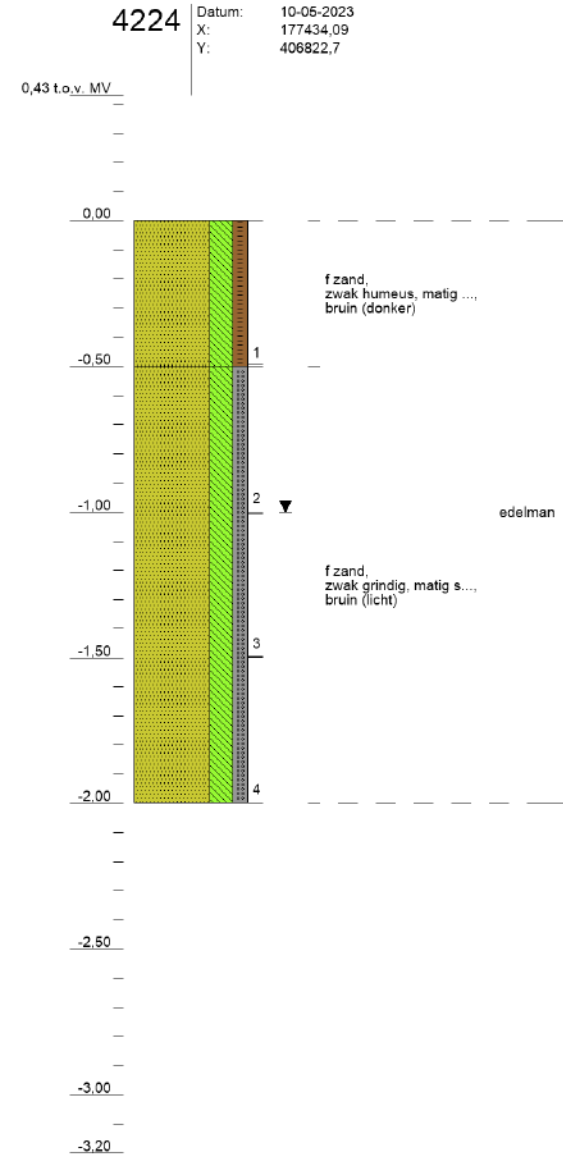
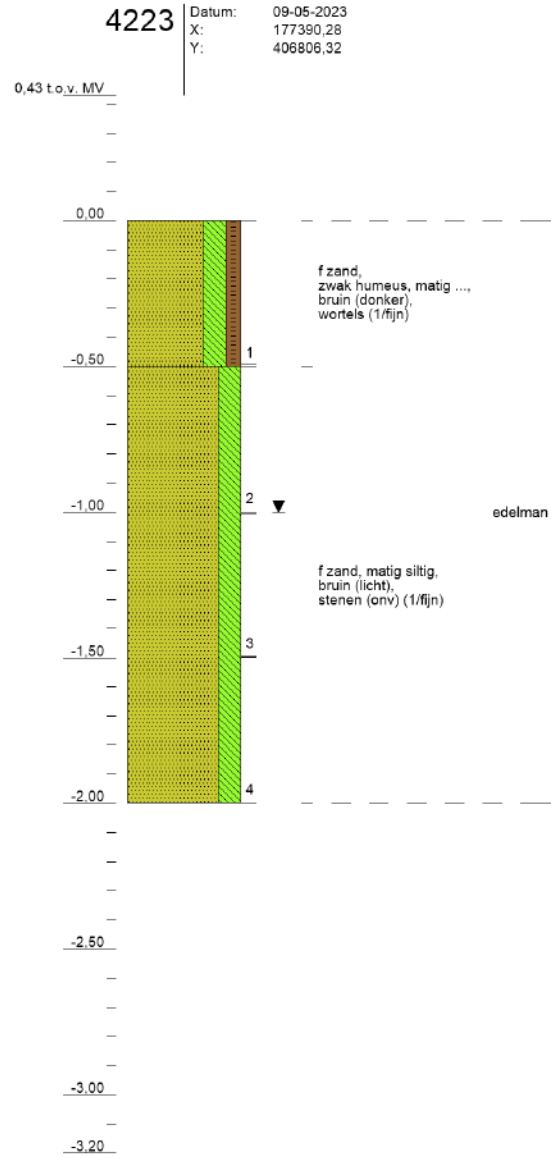
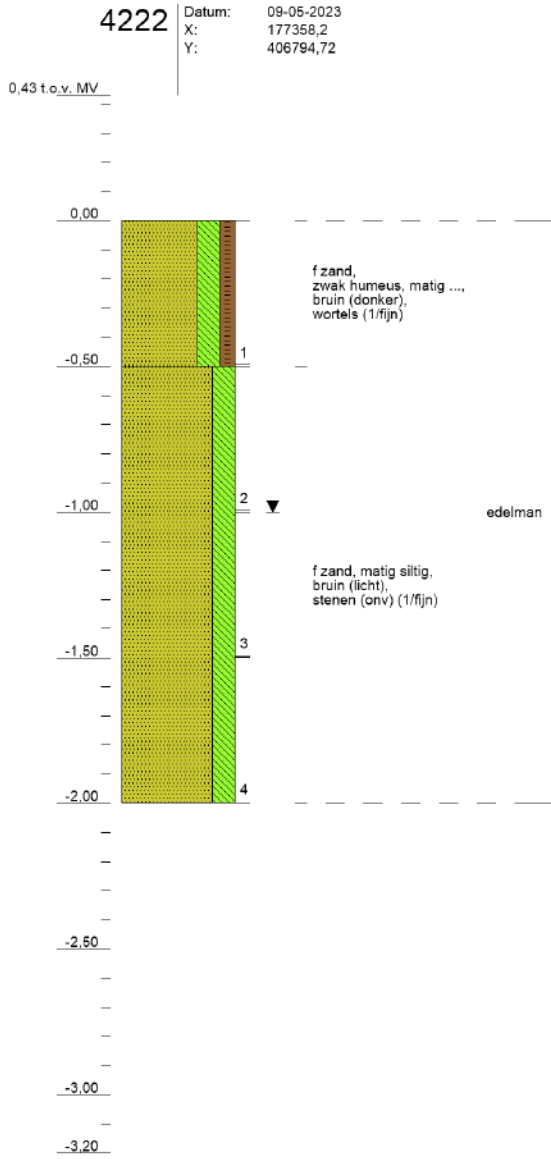


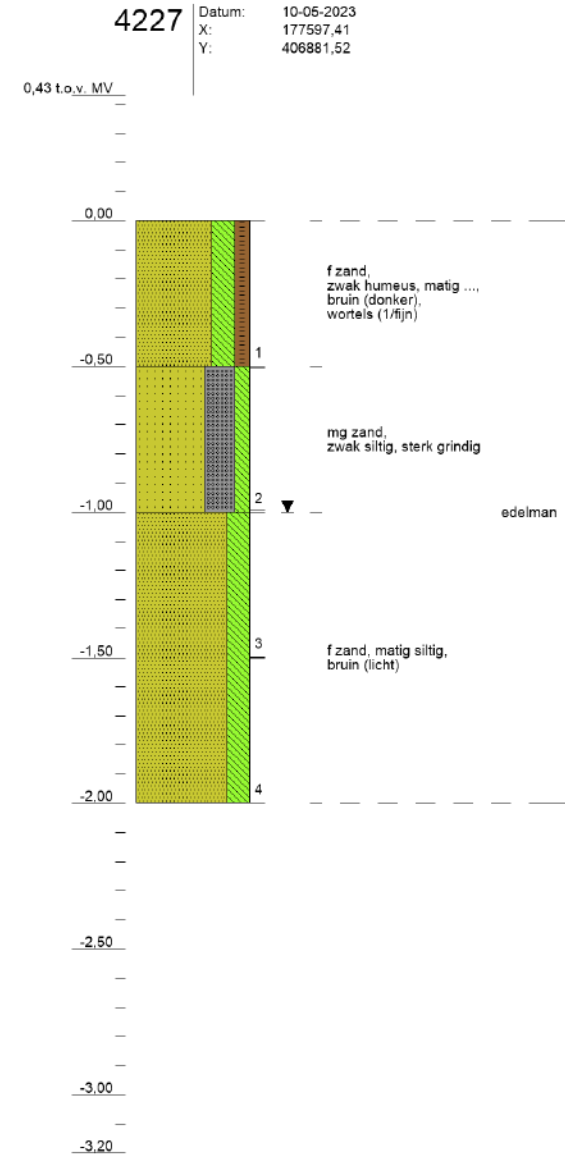
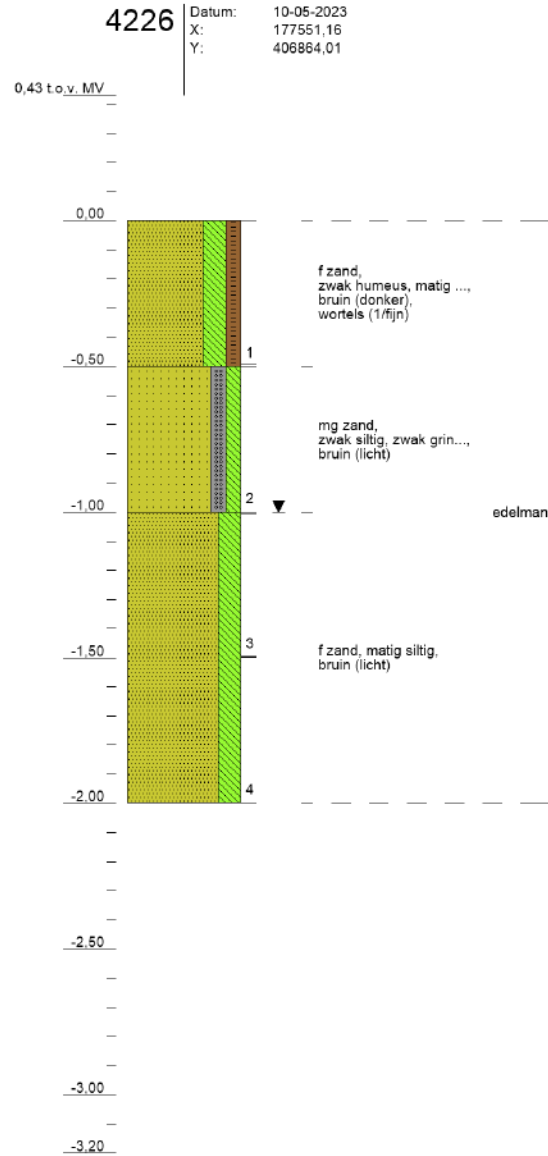
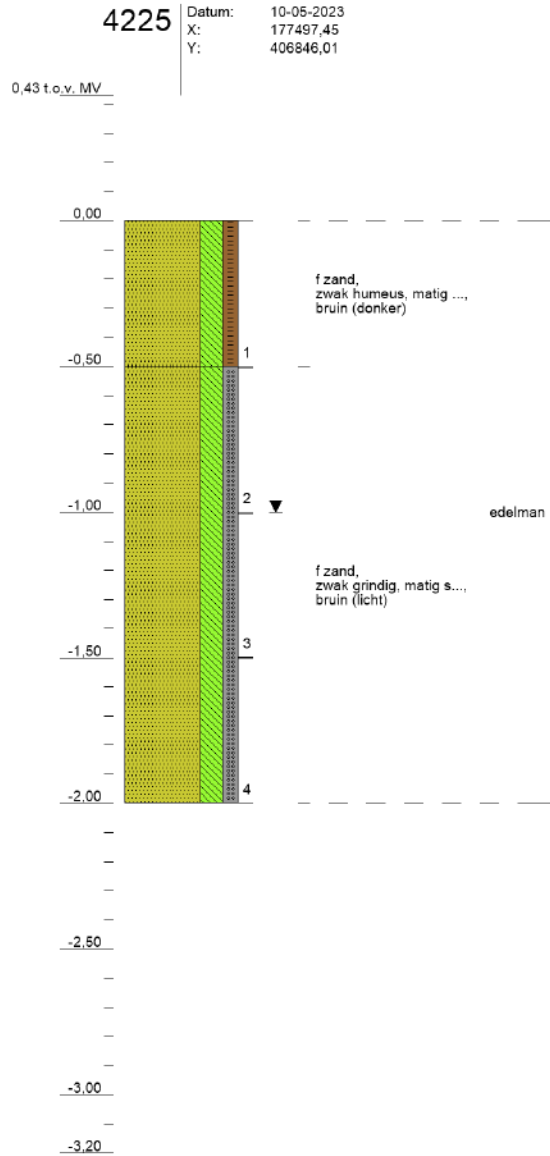


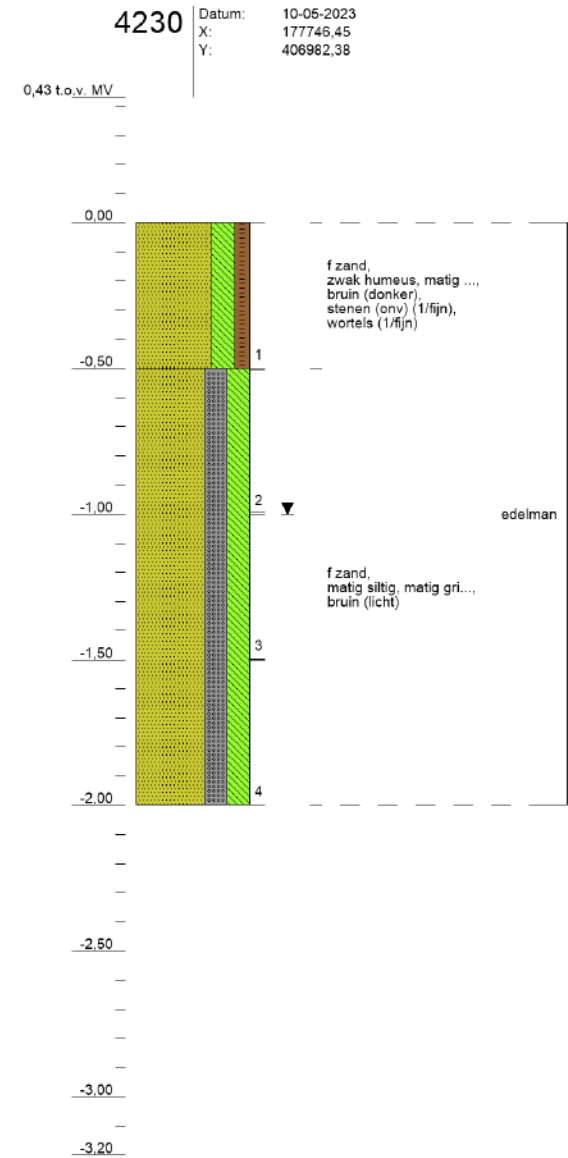
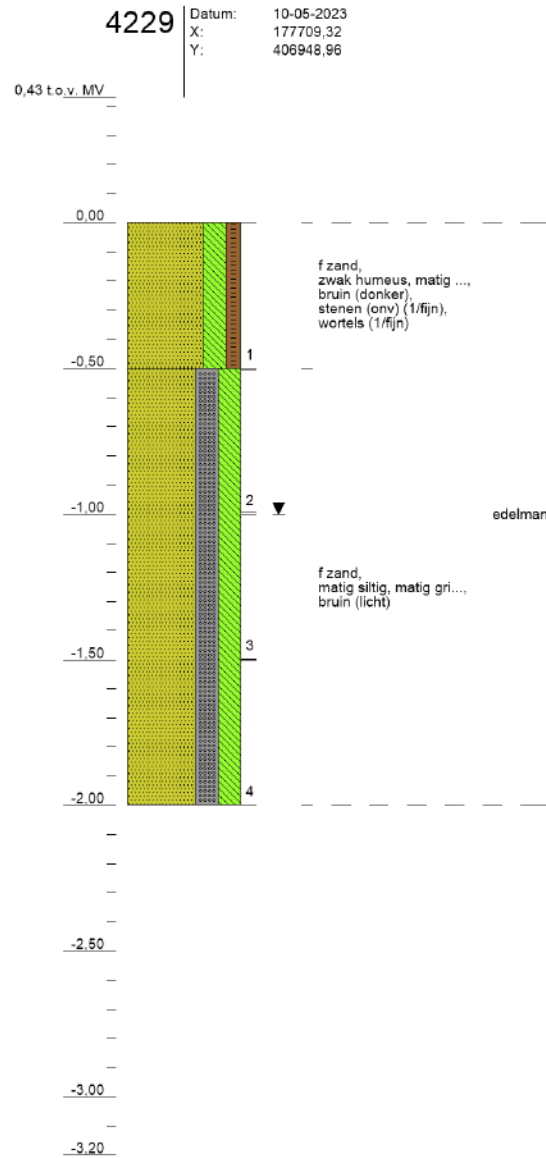
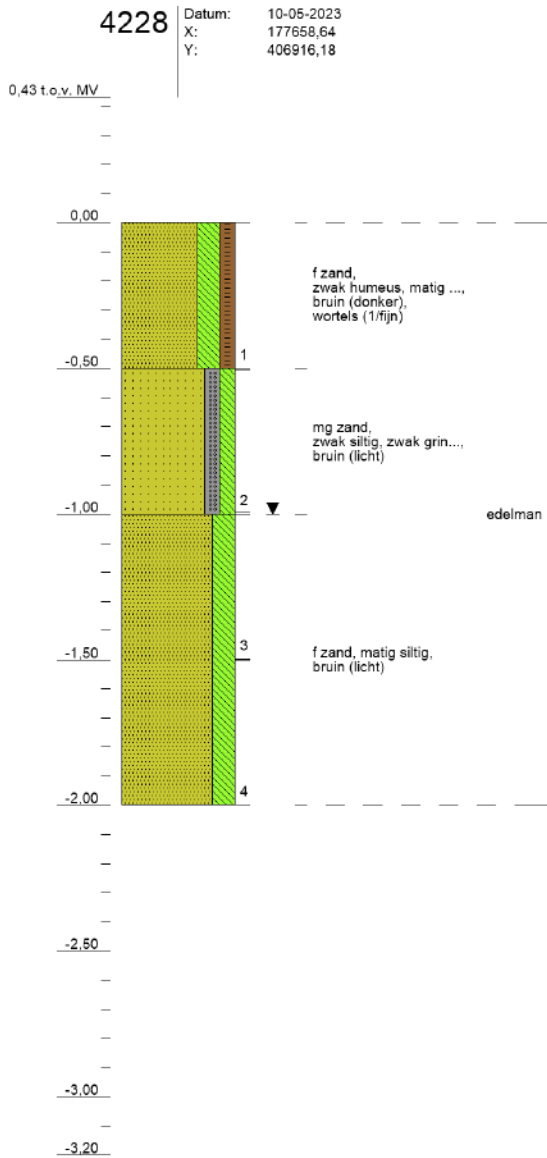


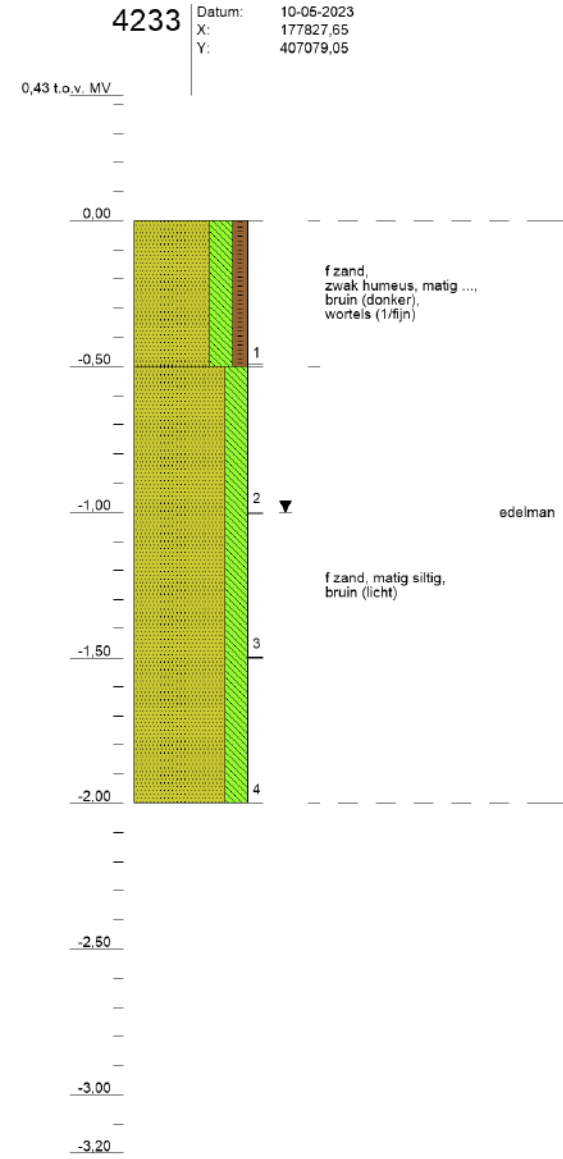
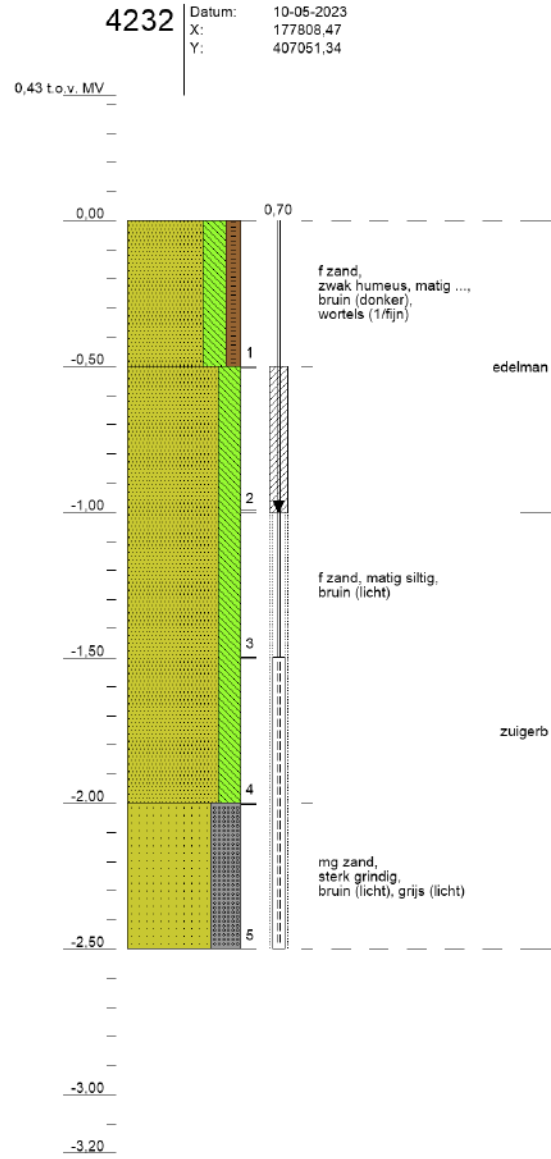
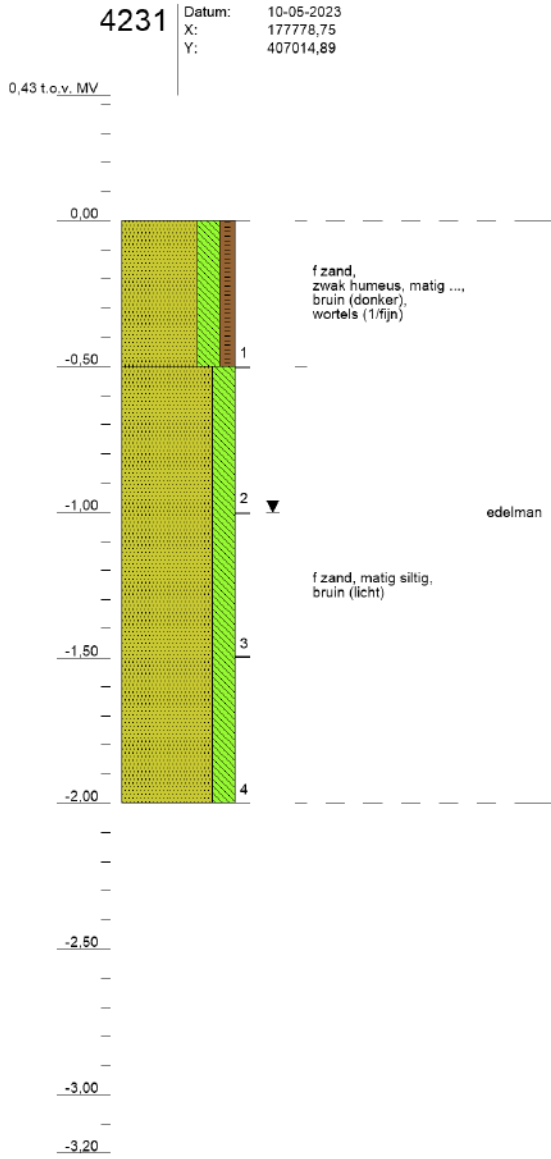


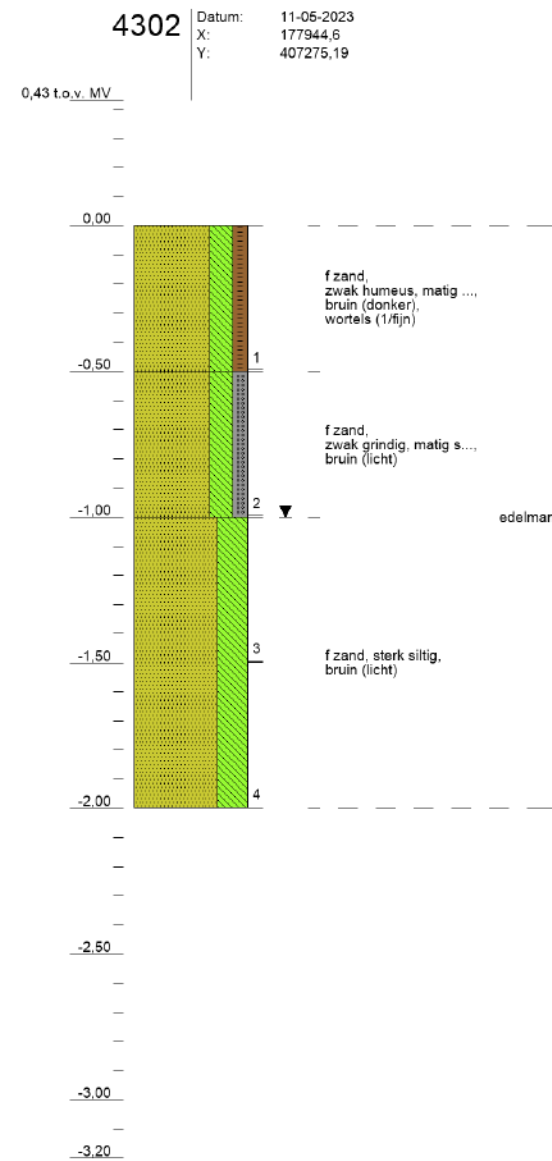
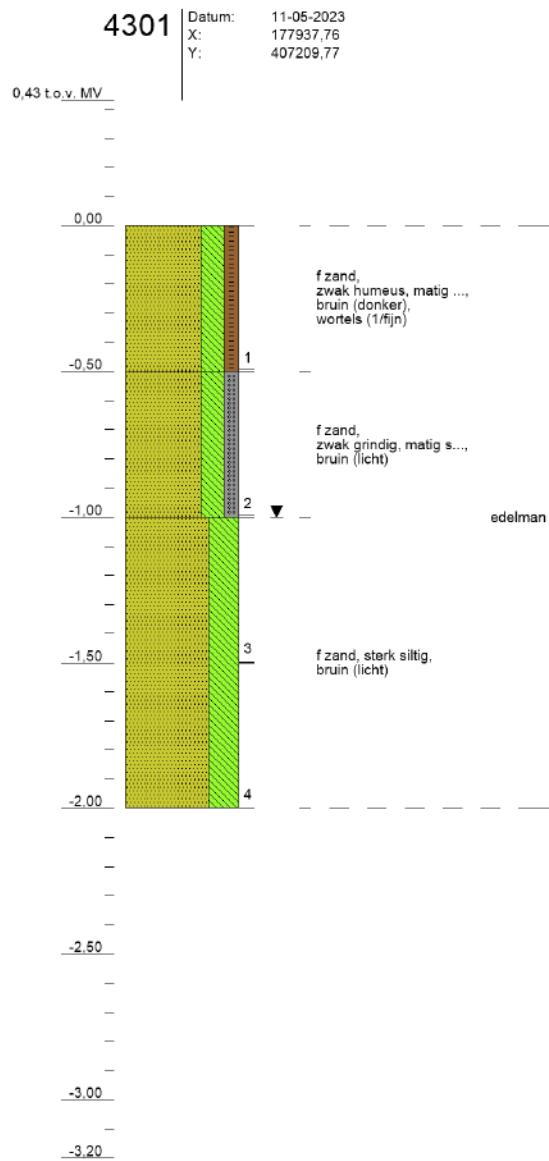
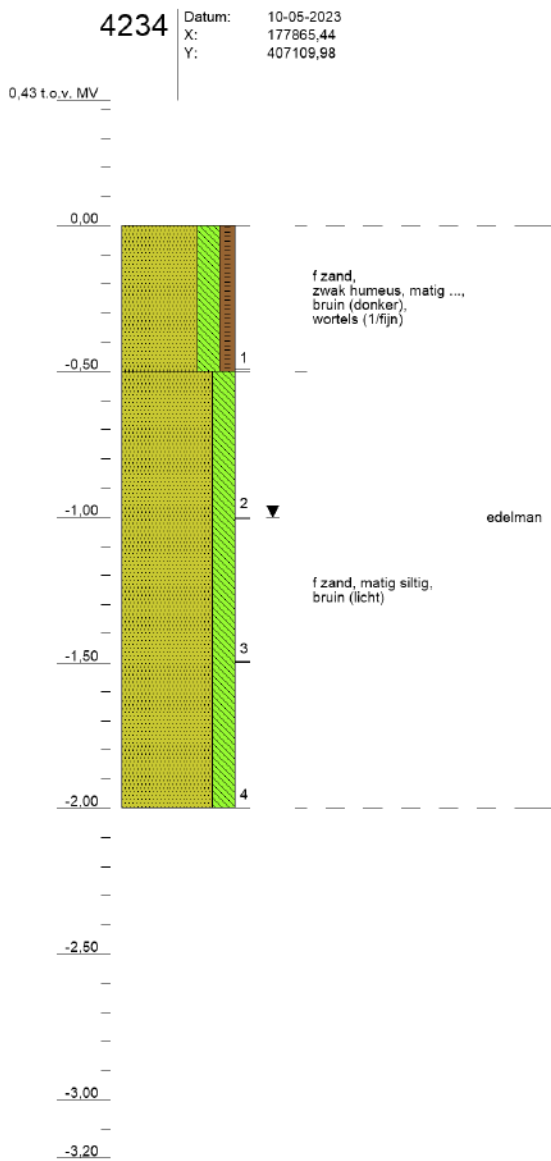


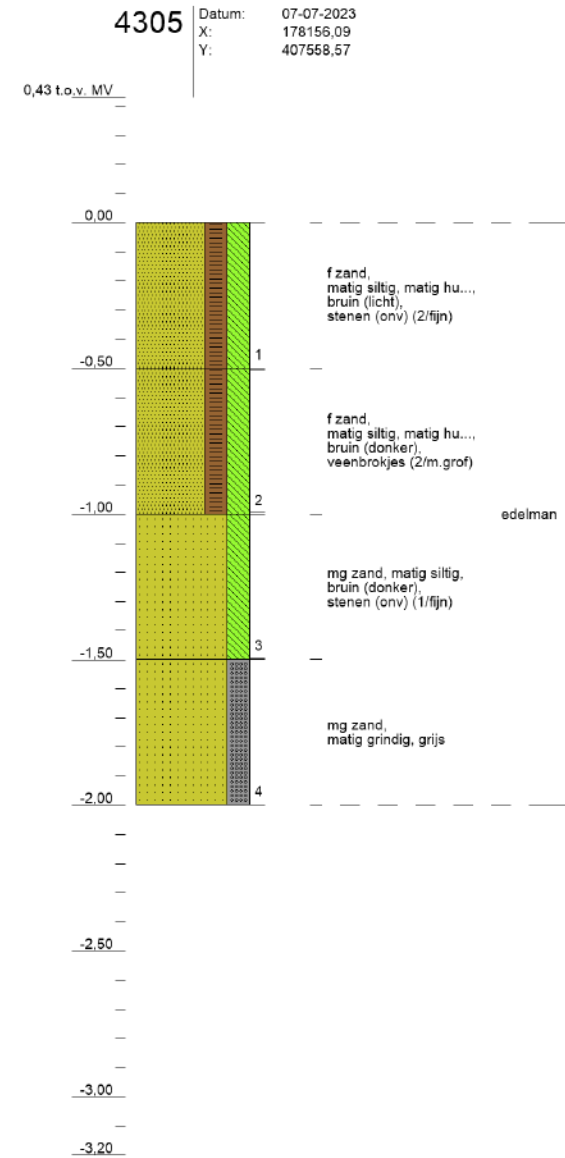
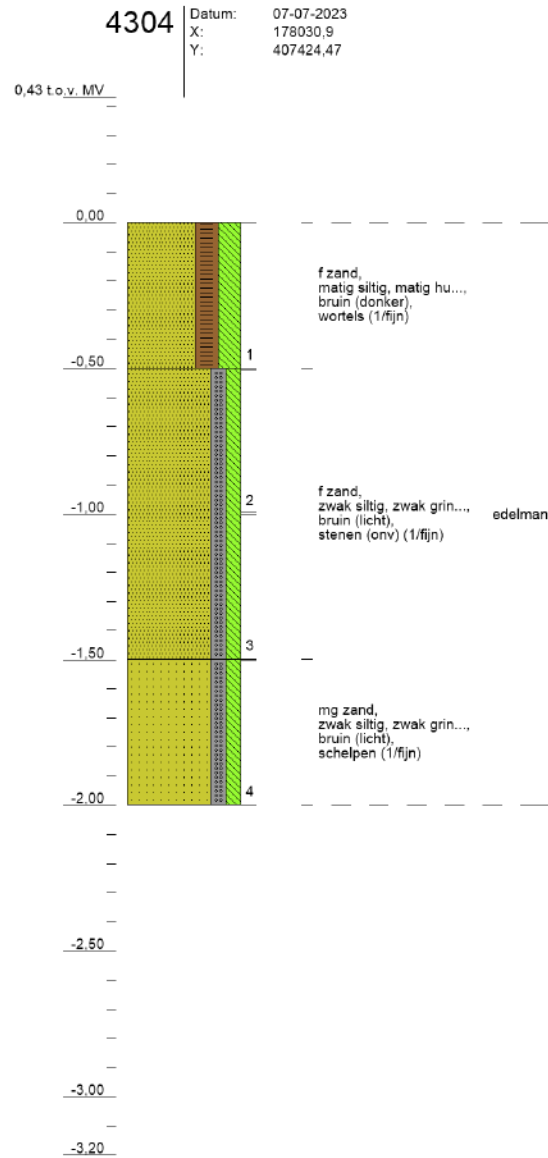
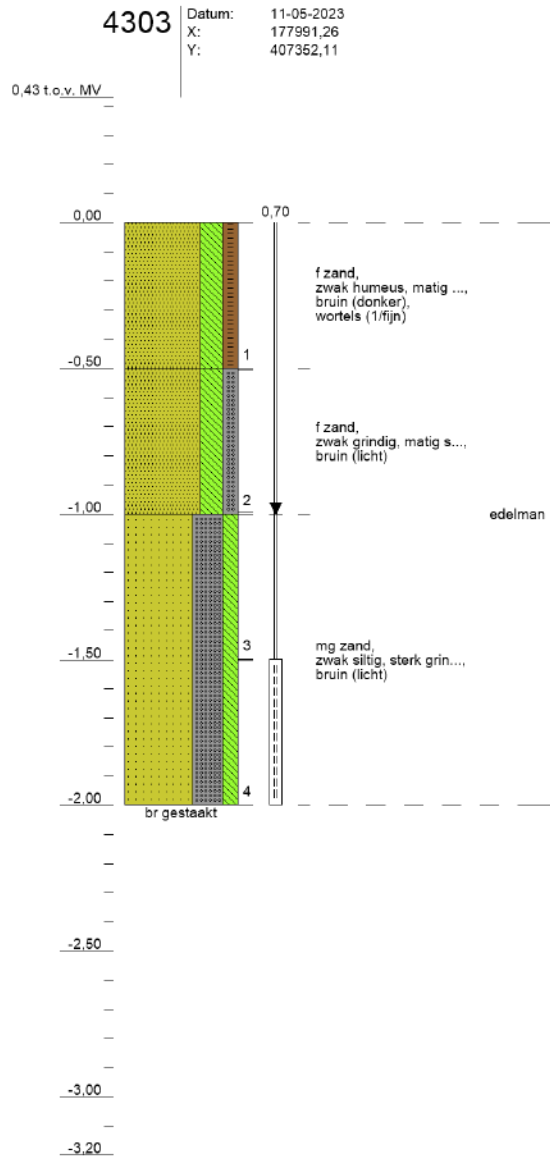


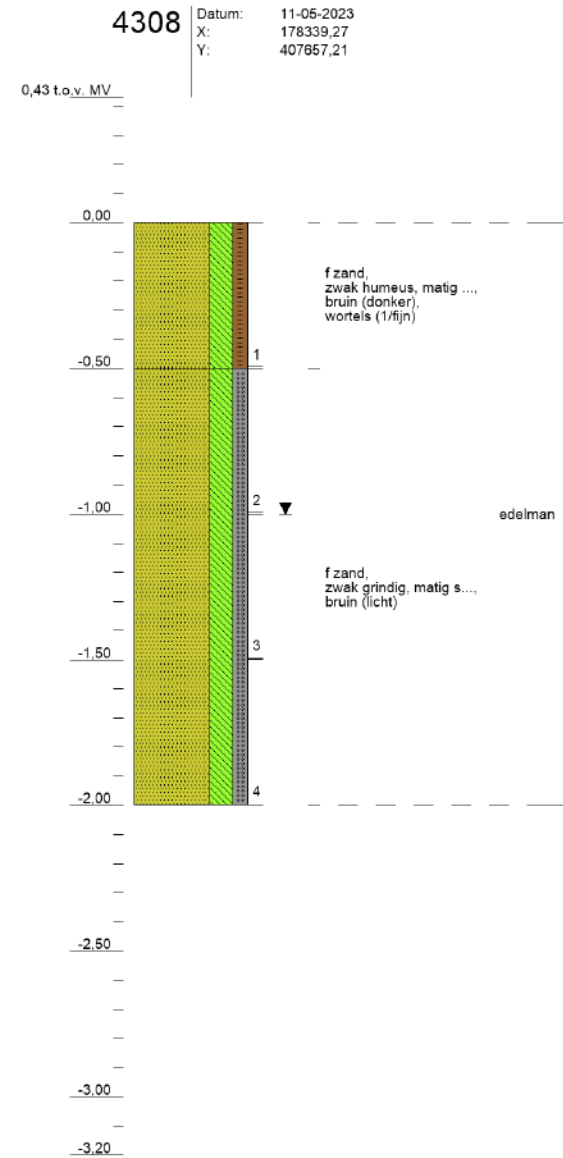
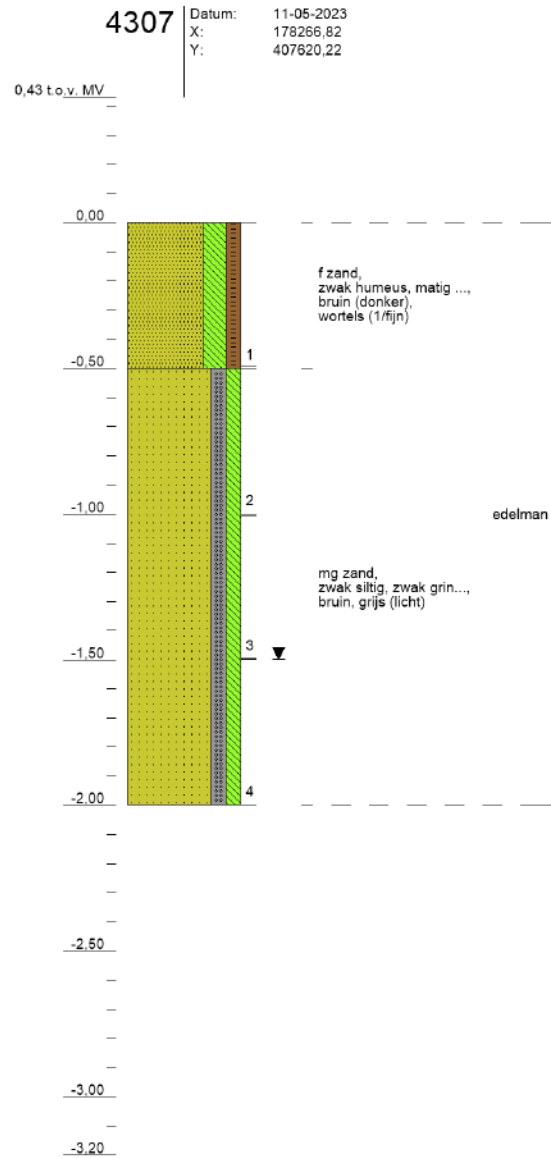
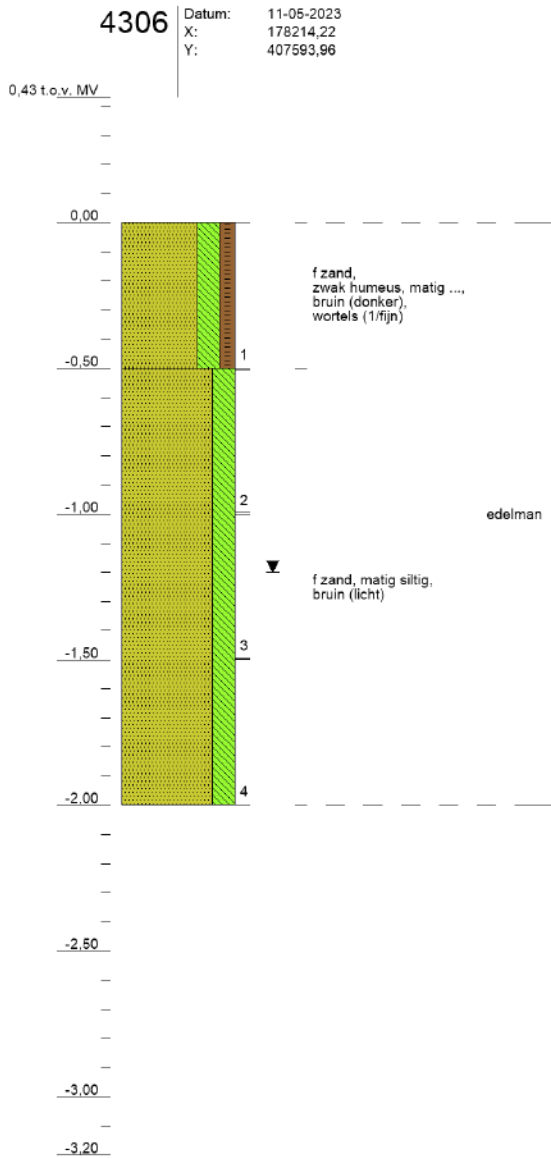


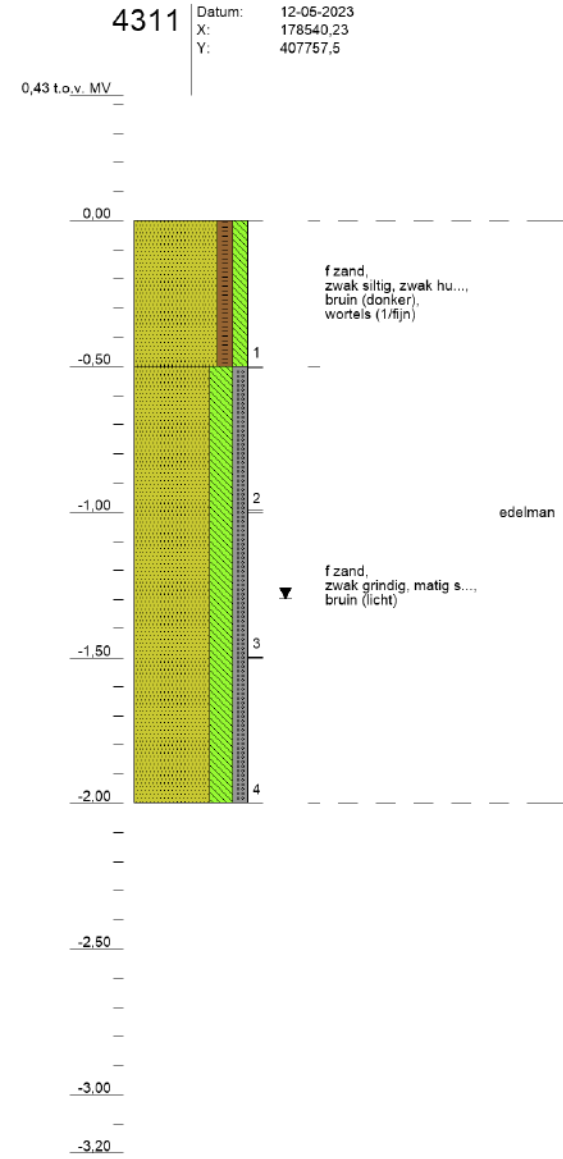
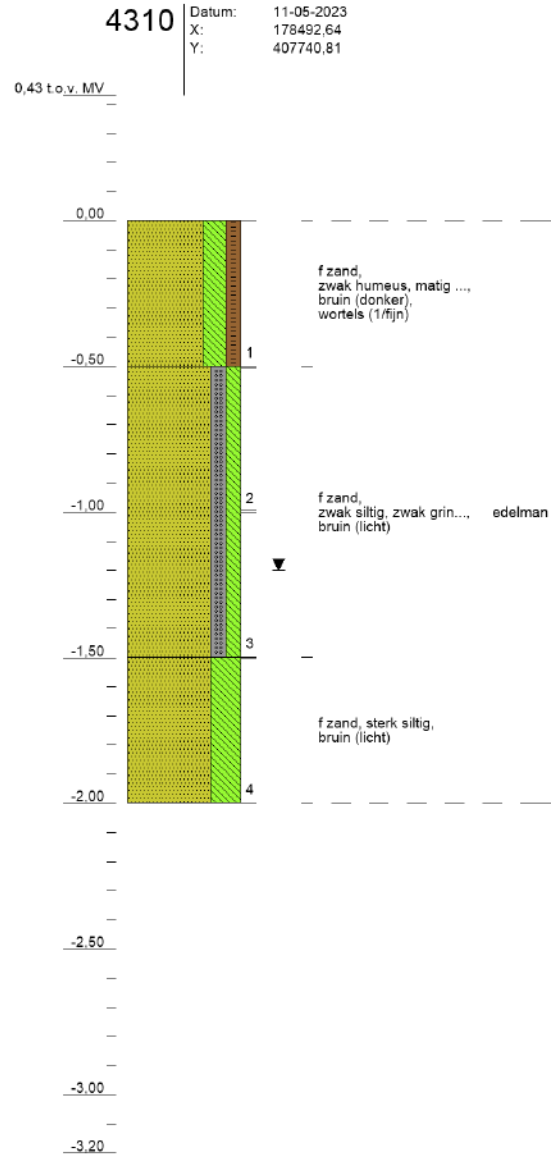
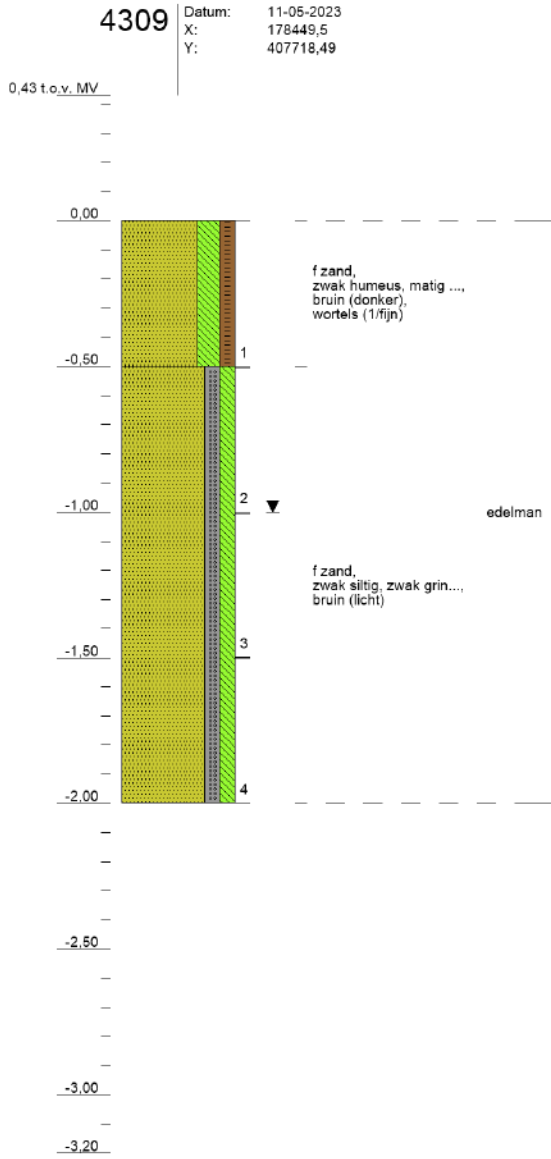


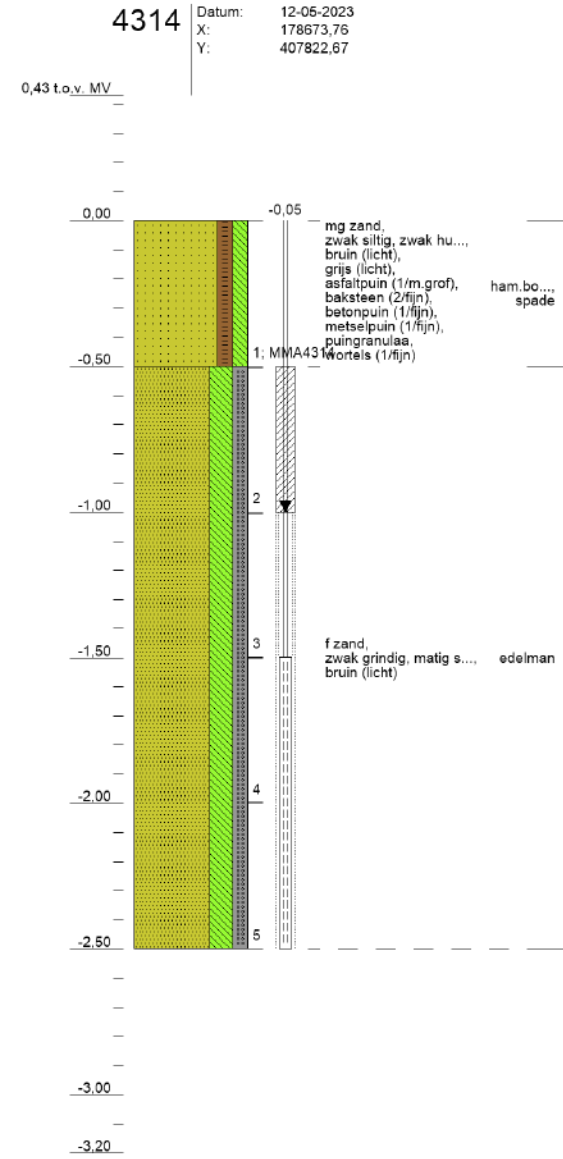
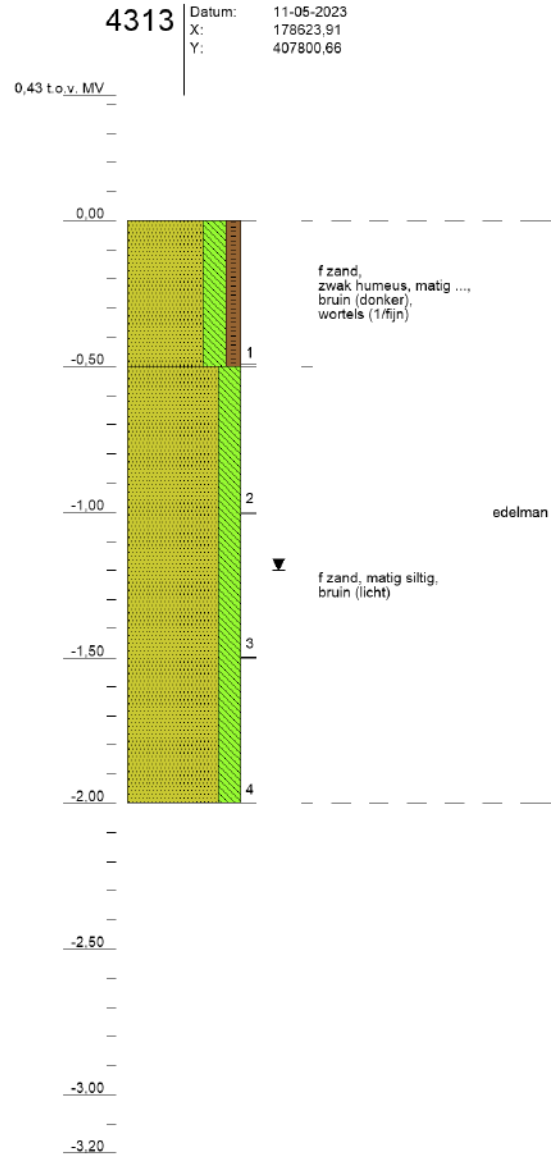
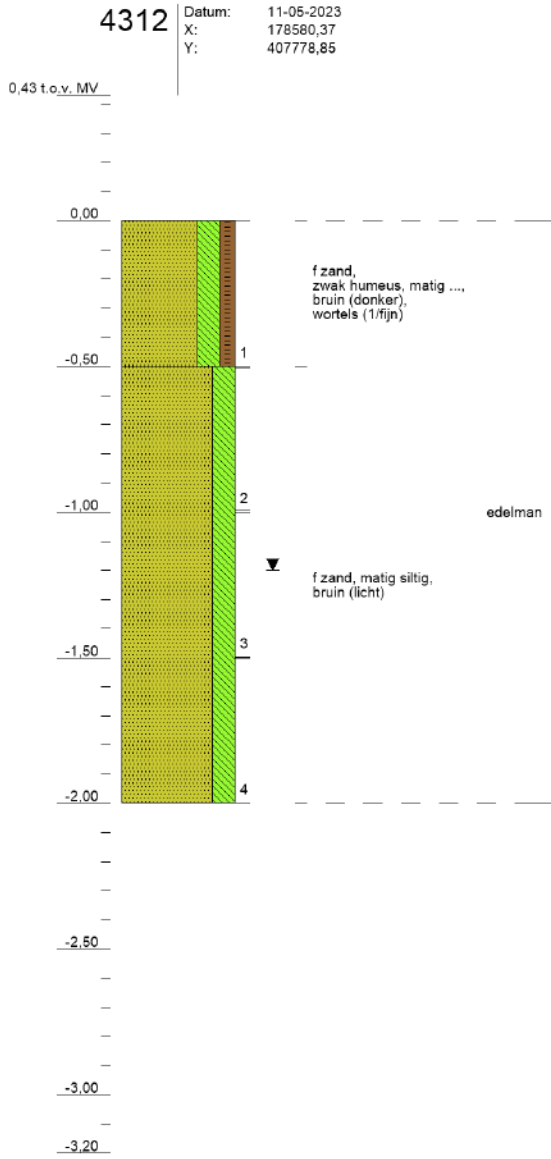


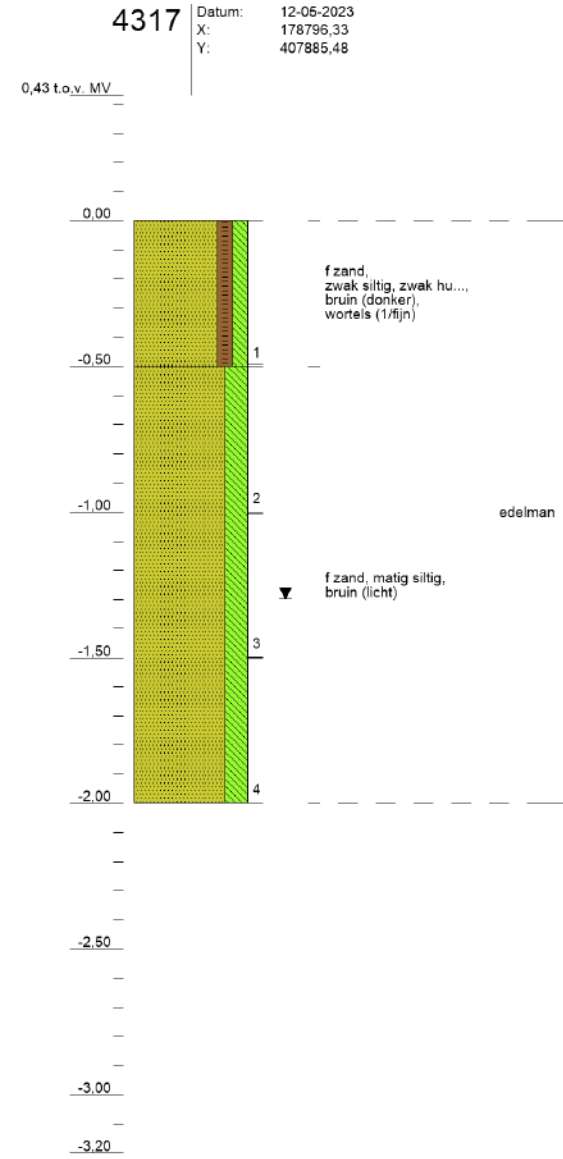
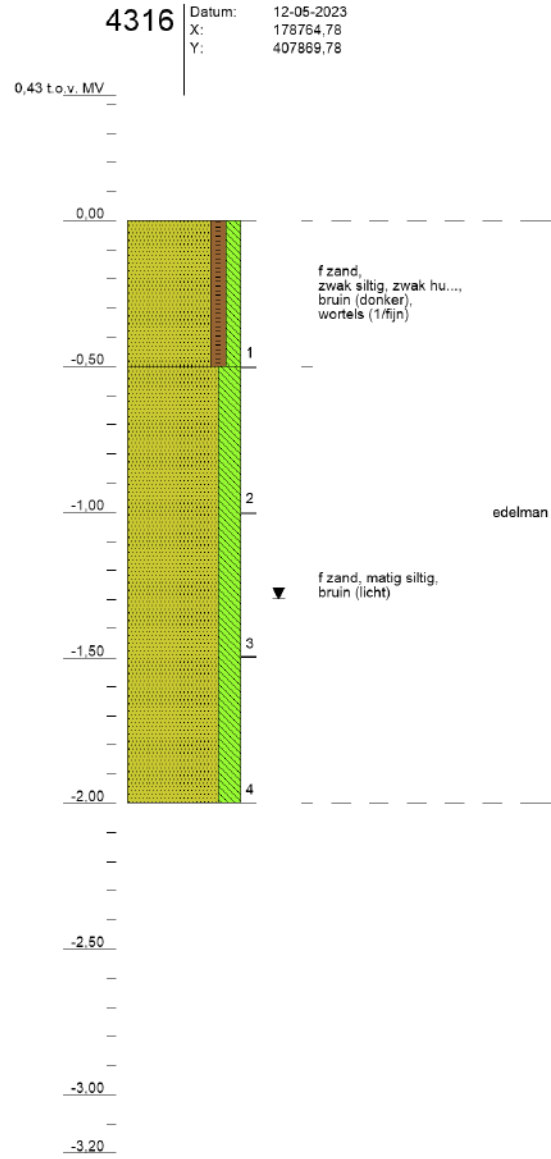
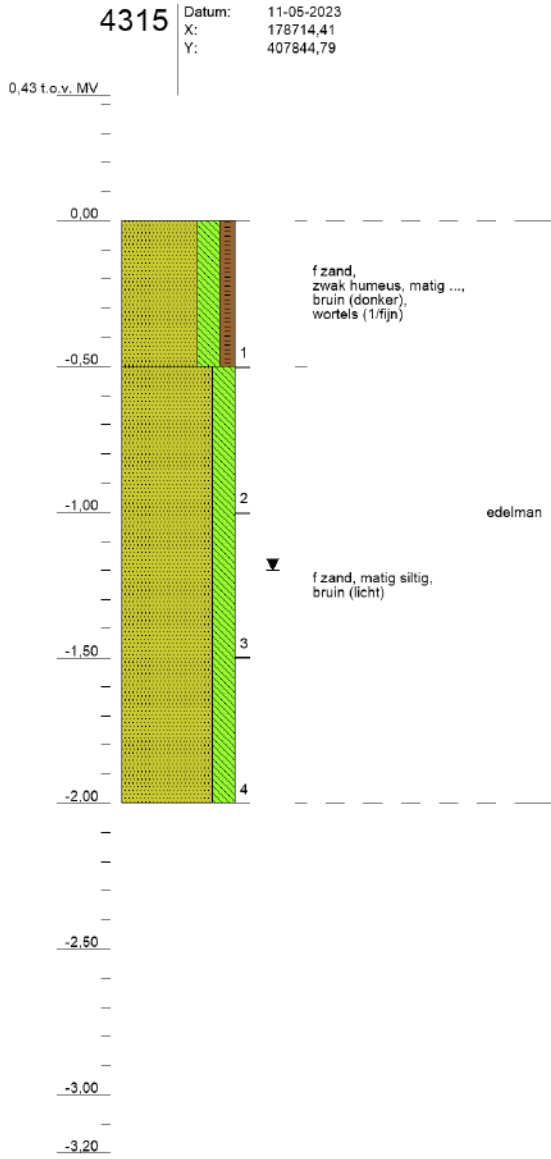


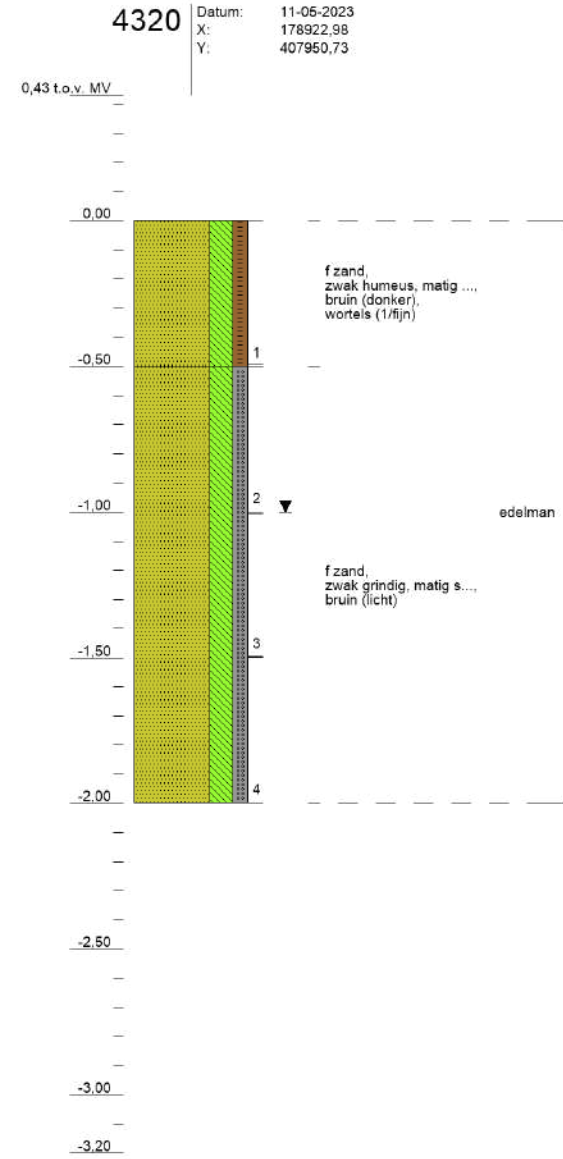
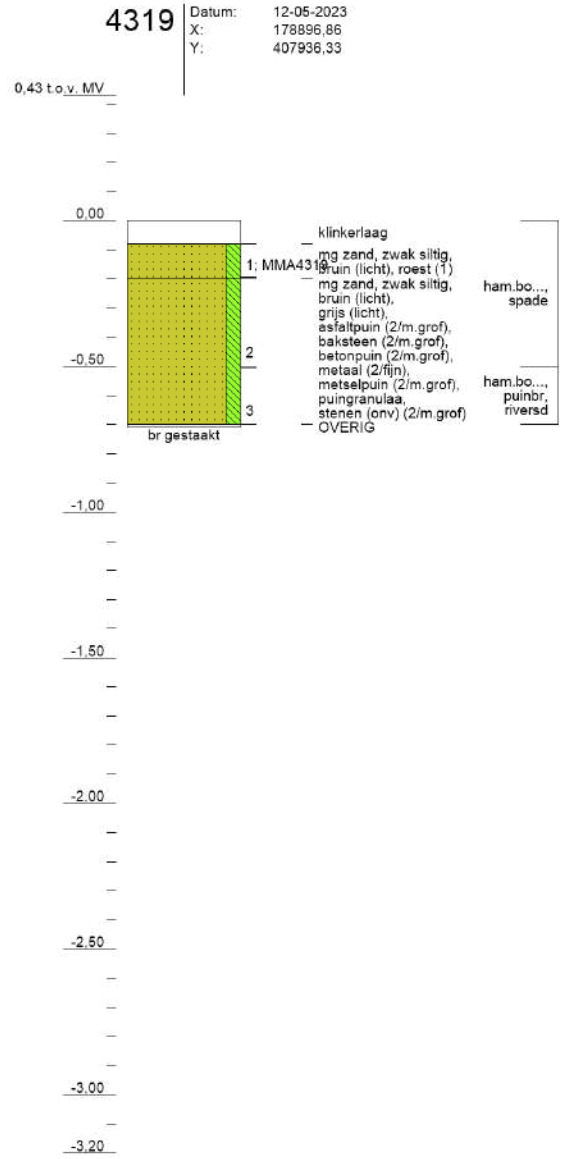
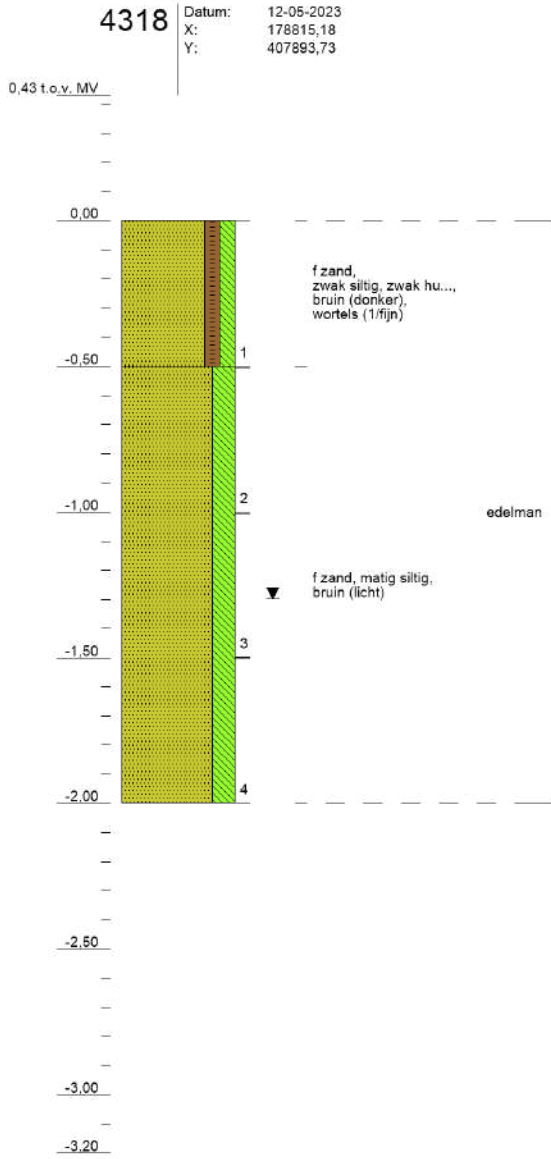


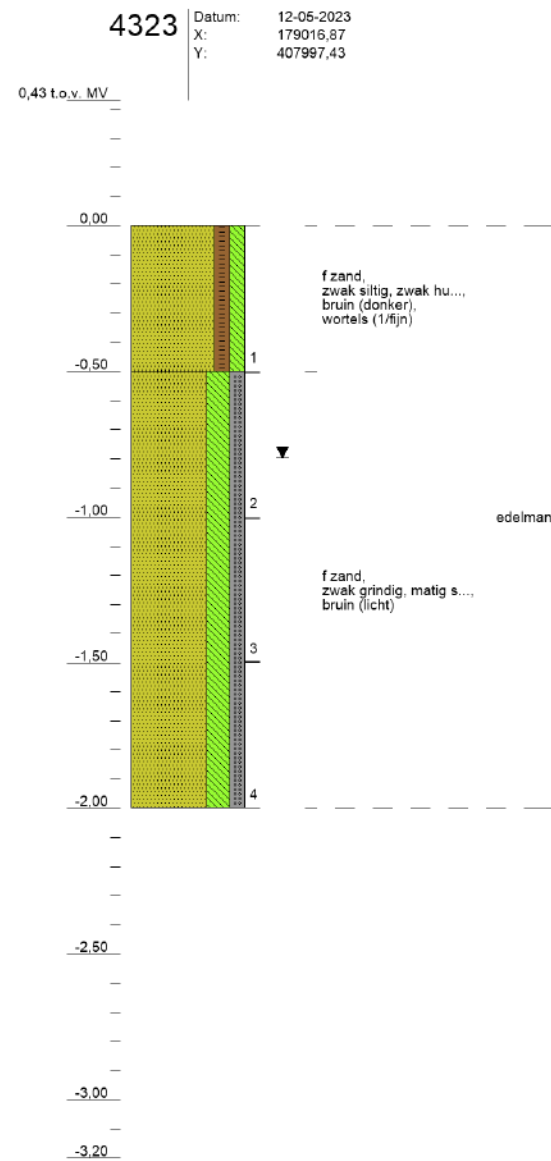
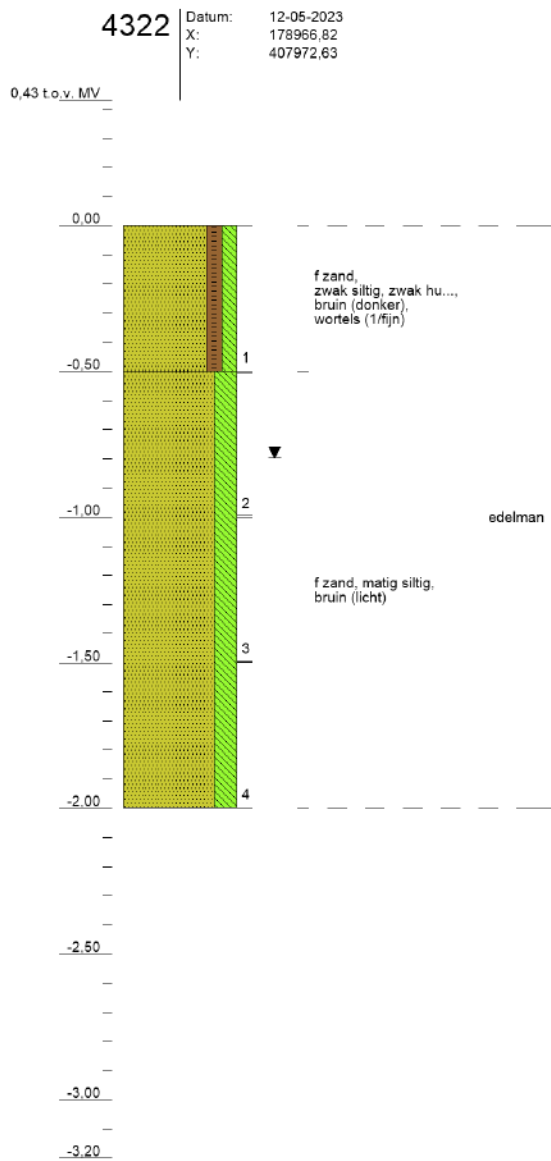
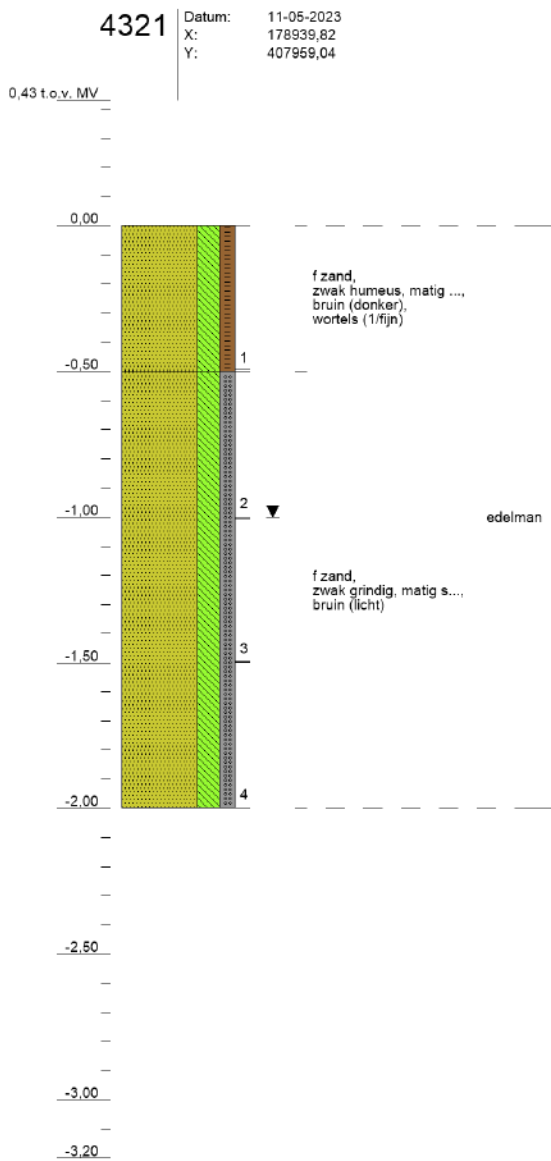


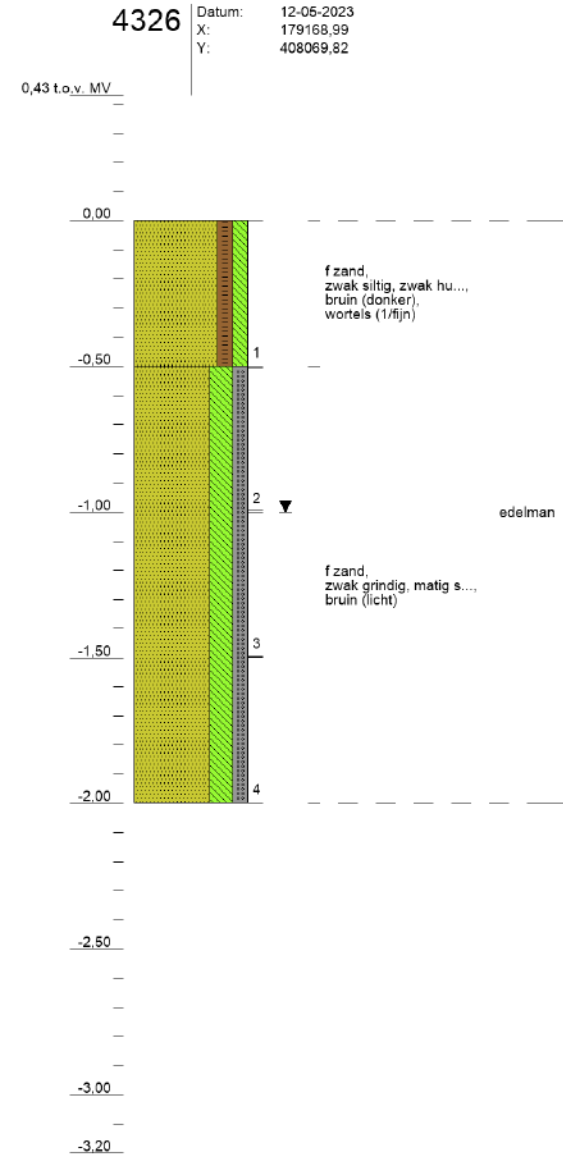
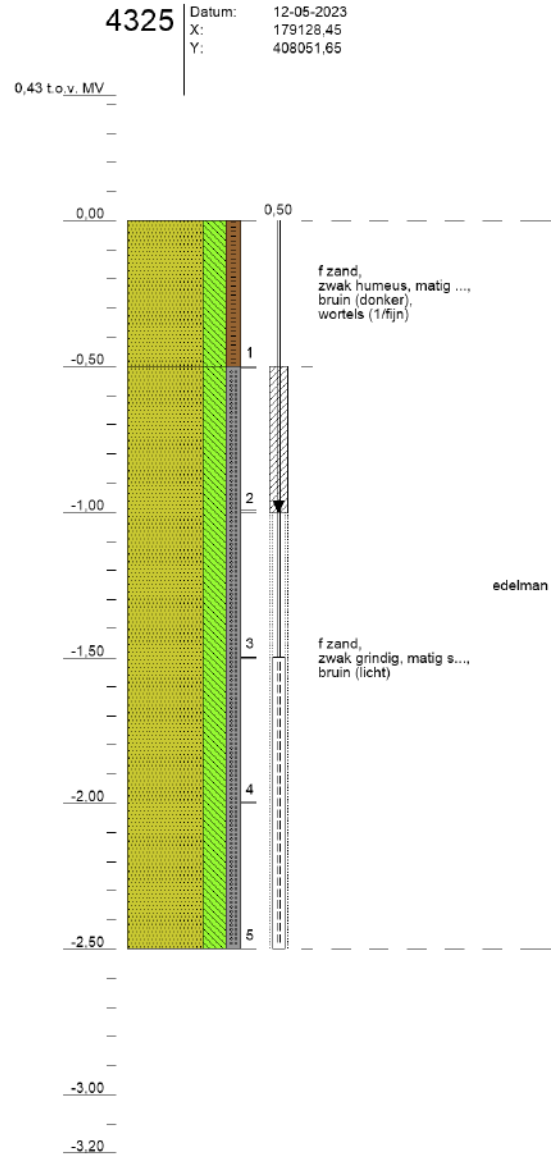
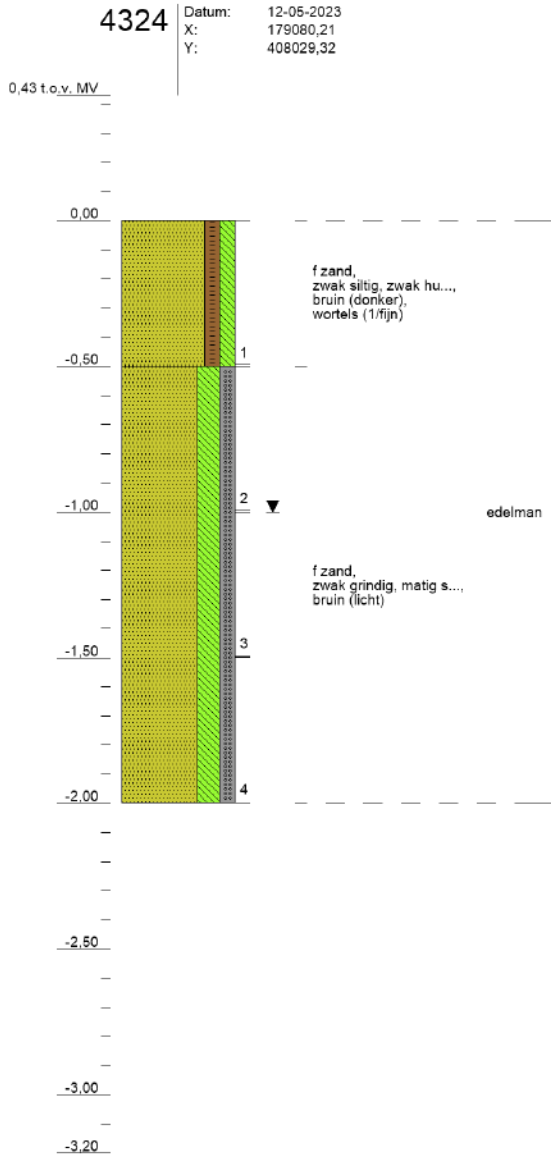






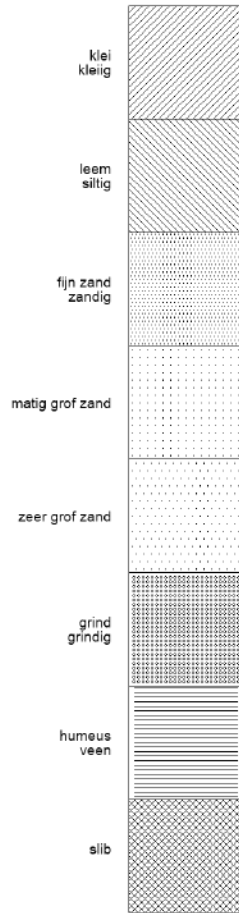






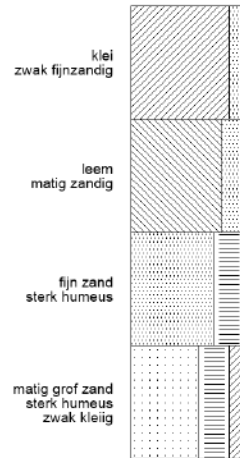
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



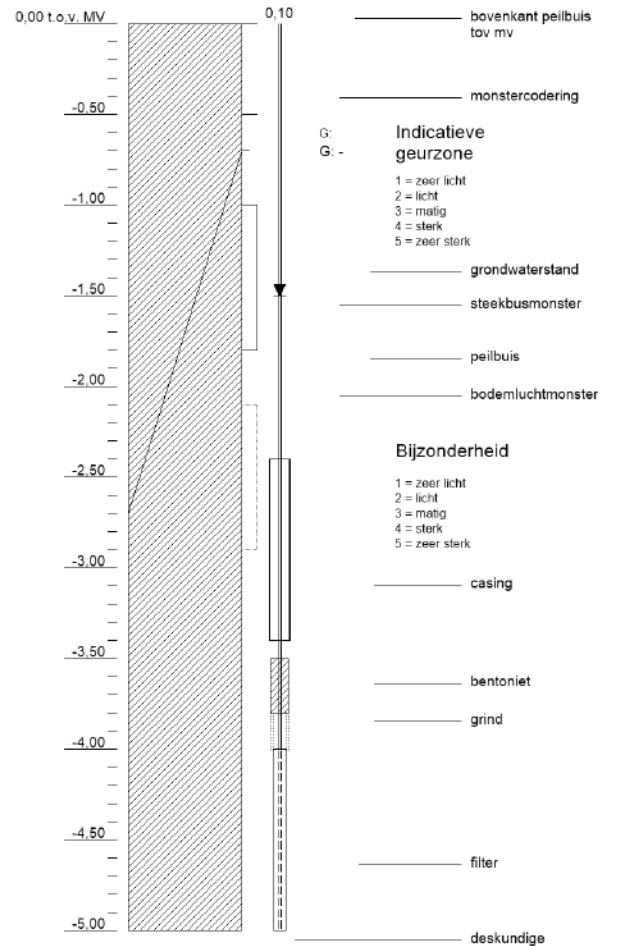
TAUW bv

2 01-01-2013



TAUW bv

3 01-01-2013

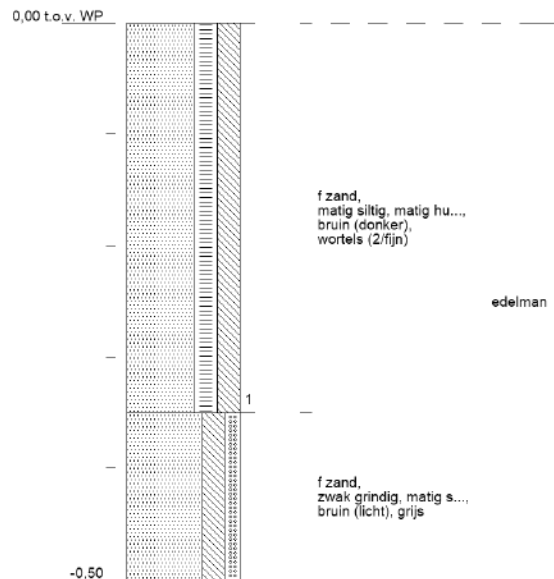


TAUW bv



4501

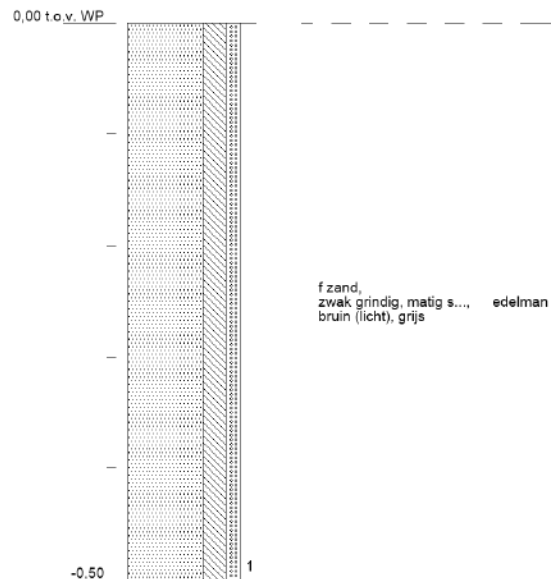
24-05-2023



-0,95

4502

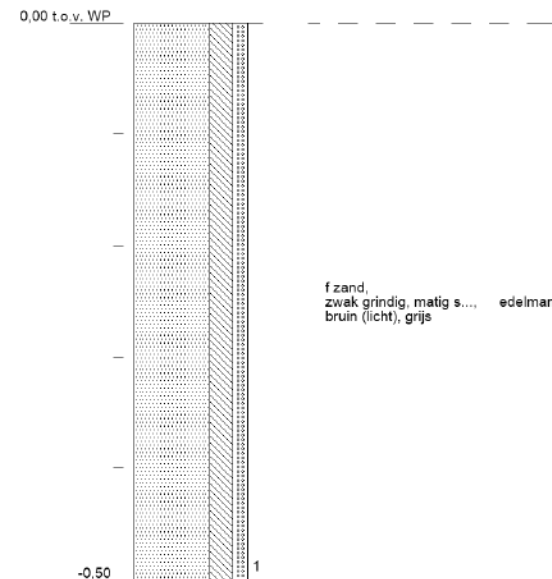
24-05-2023



-0,95

4503

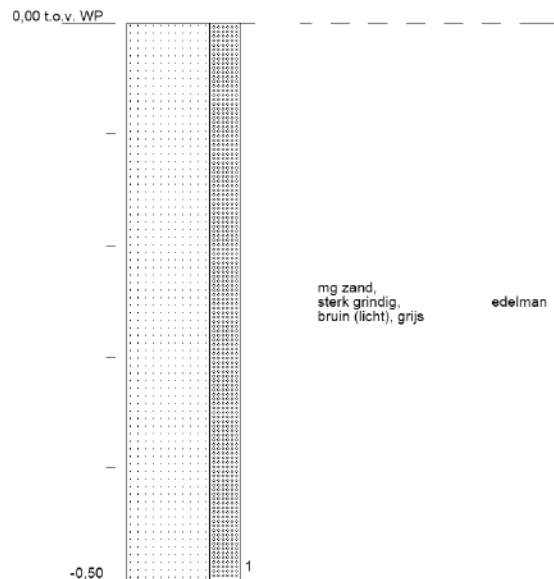
24-05-2023



-0,95

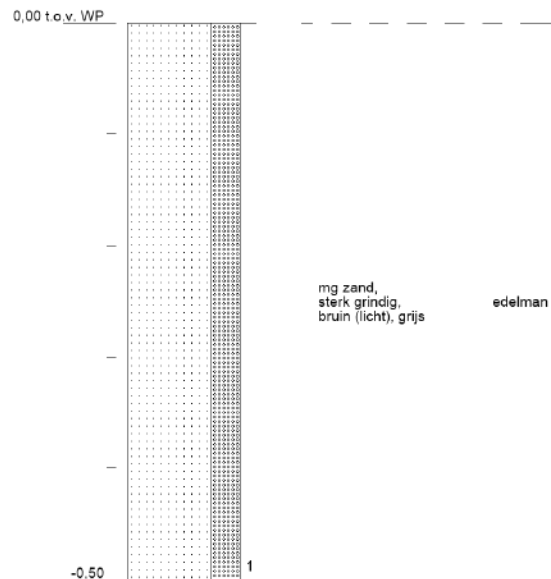
4504

24-05-2023



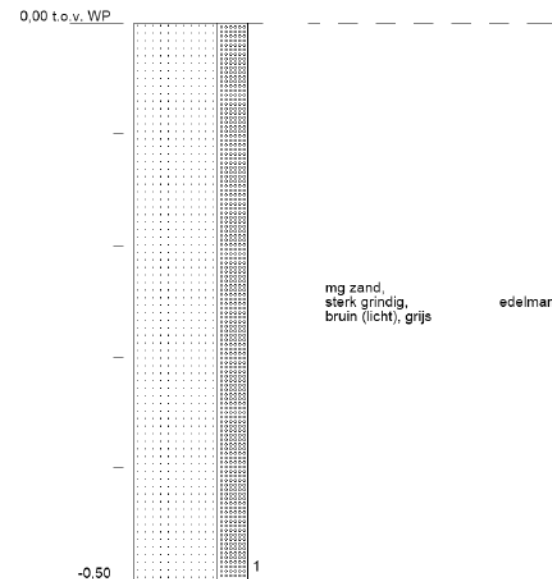
4505

24-05-2023



4506

24-05-2023



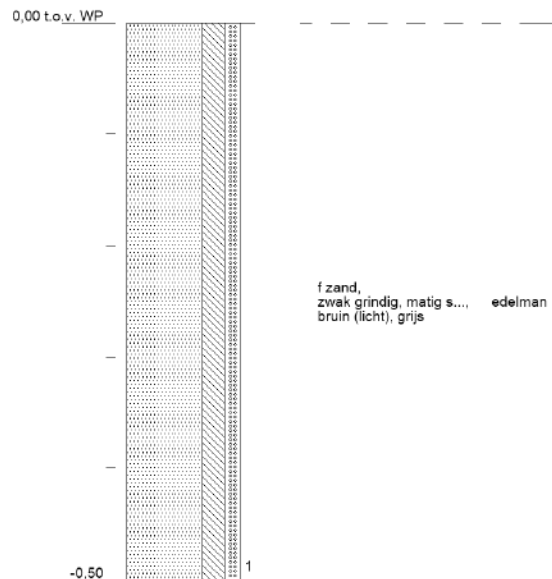
-0,95

-0,95

-0,95

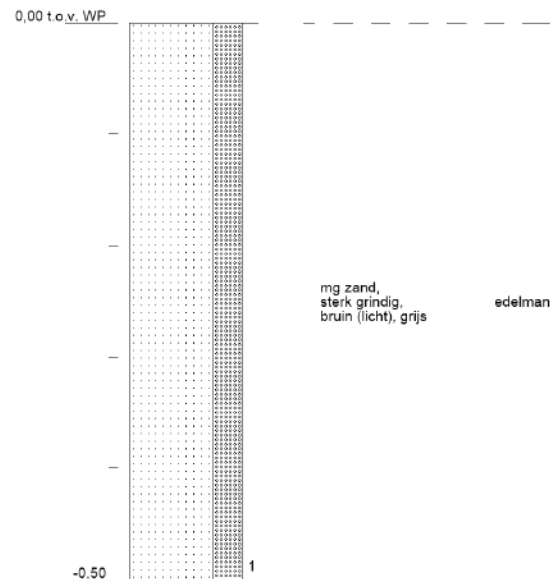
4507

24-05-2023



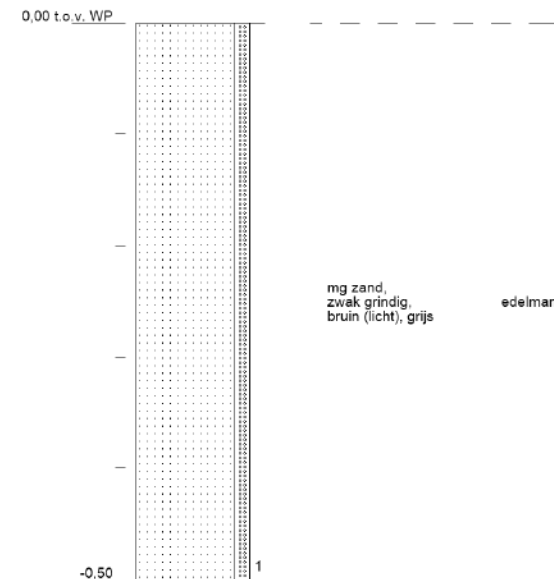
4508

24-05-2023



4509

24-05-2023



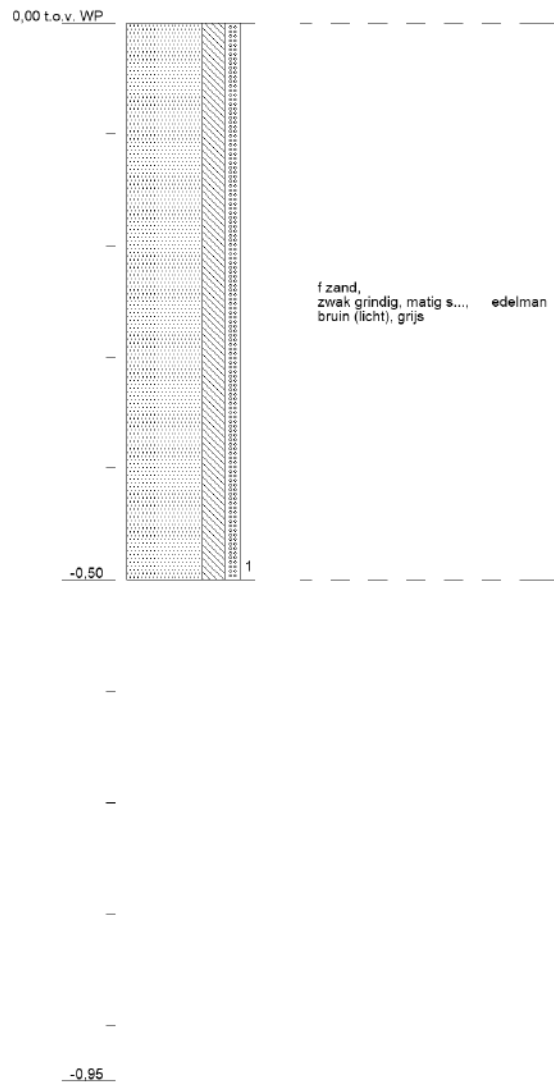
-0.95

-0.95

-0.95

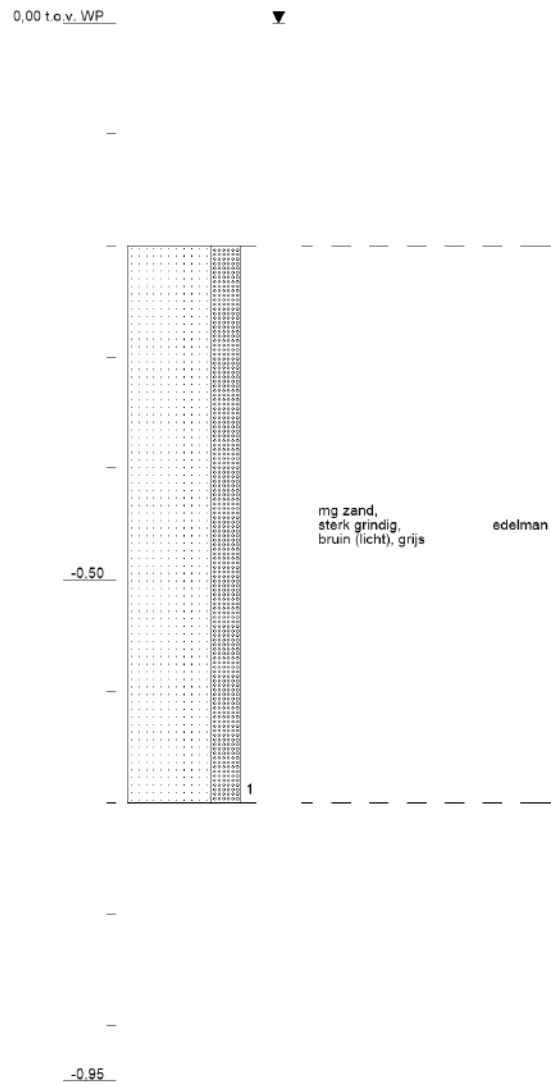
4510

24-05-2023



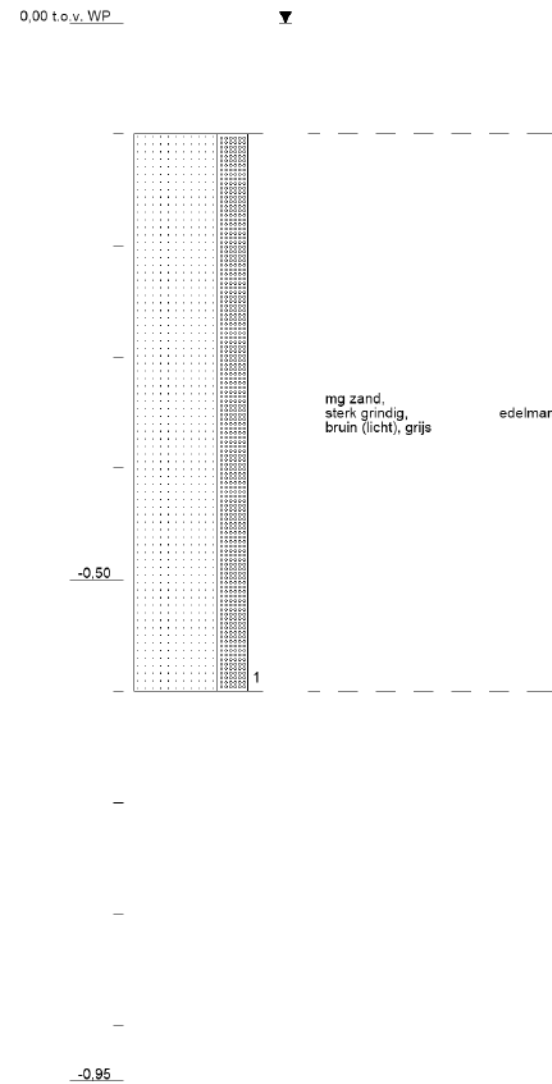
4511

24-05-2023



4512

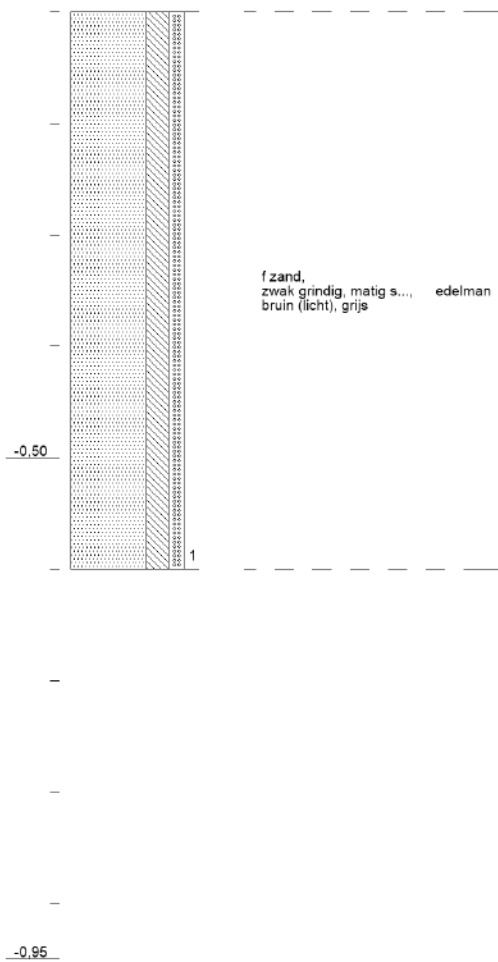
24-05-2023



4514

24-05-2023

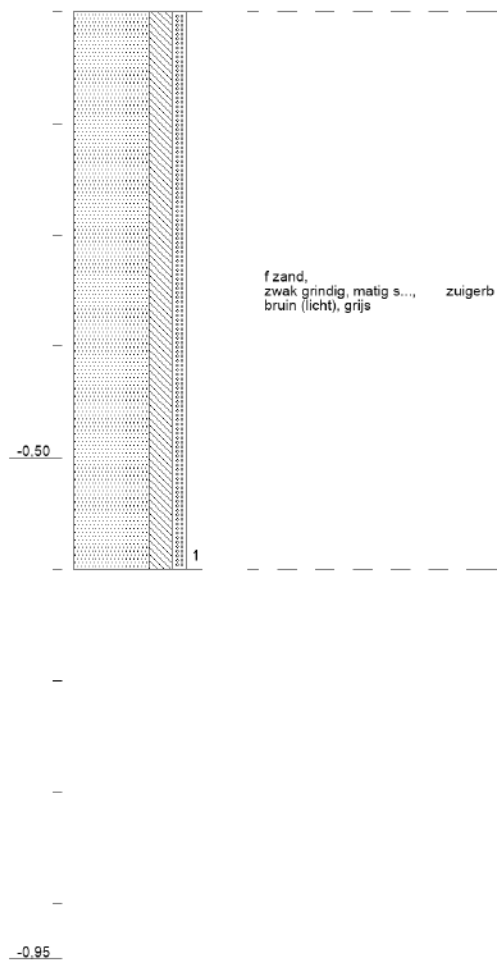
0,00 t.o.v. WP



4515

24-05-2023

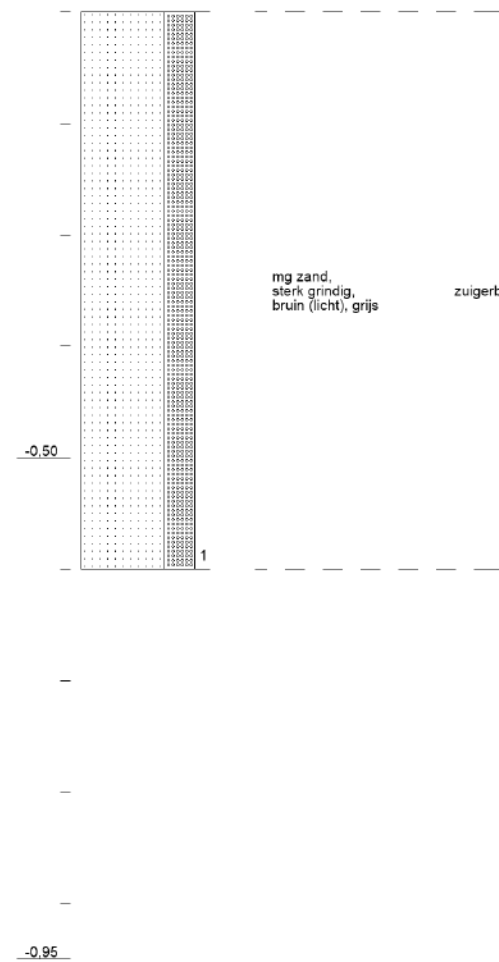
0,00 t.o.v. WP



4516

24-05-2023

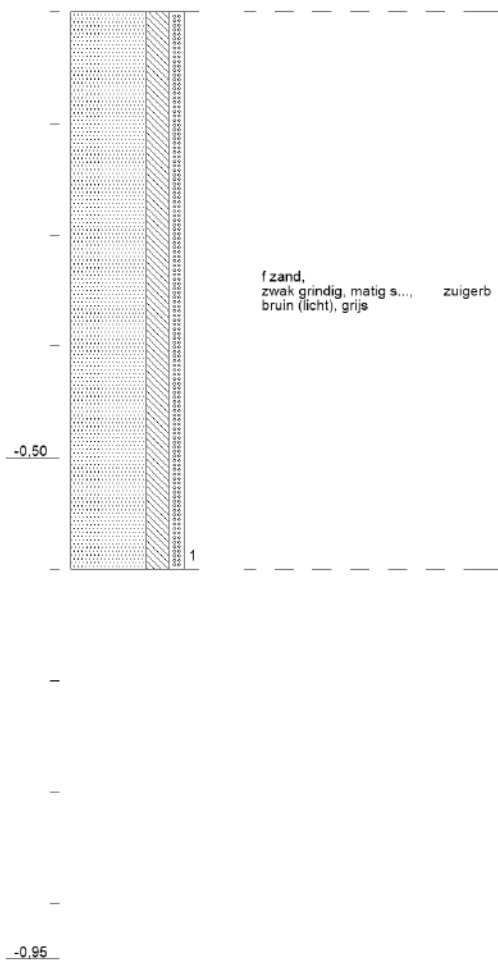
0,00 t.o.v. WP



4517

24-05-2023

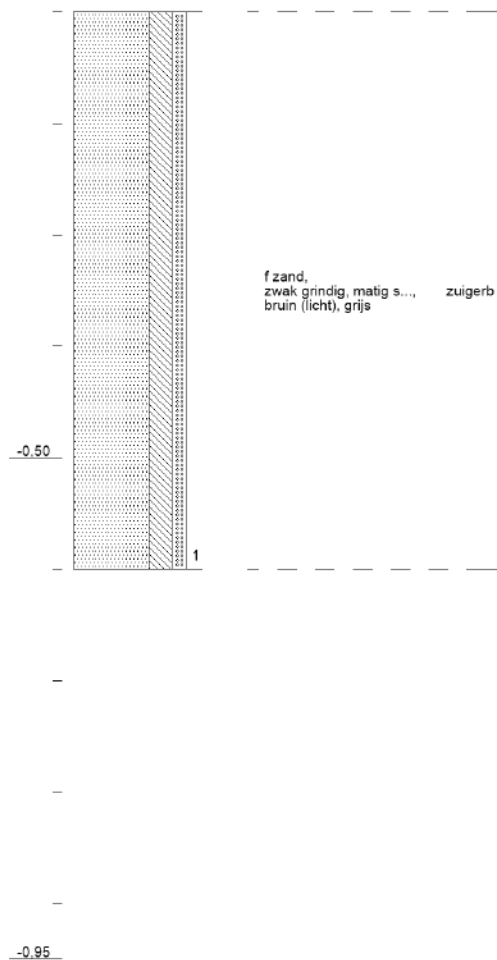
0,00 t.o.v. WP



4518

24-05-2023

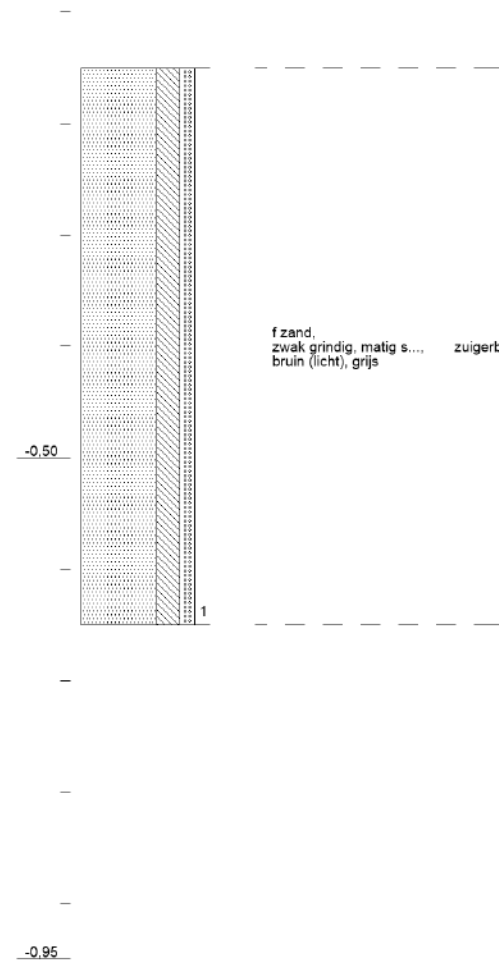
0,00 t.o.v. WP



4519

24-05-2023

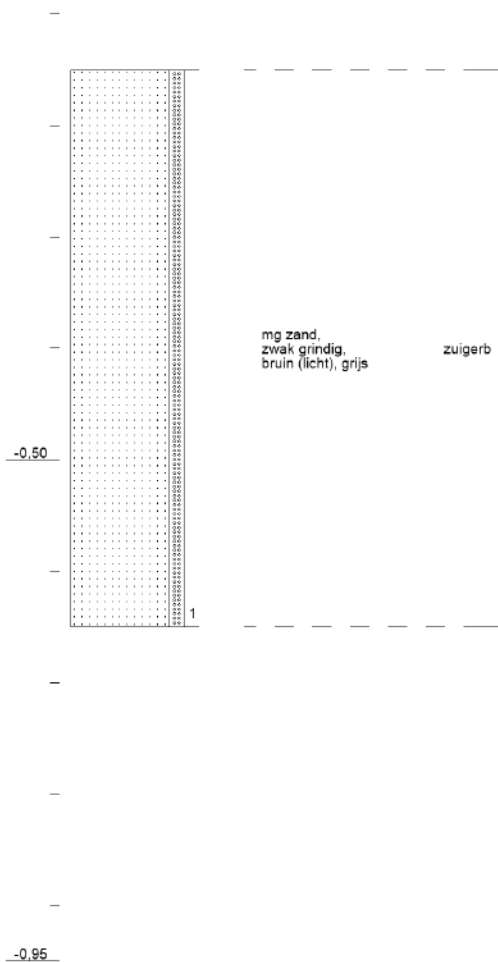
0,00 t.o.v. WP



4520

24-05-2023

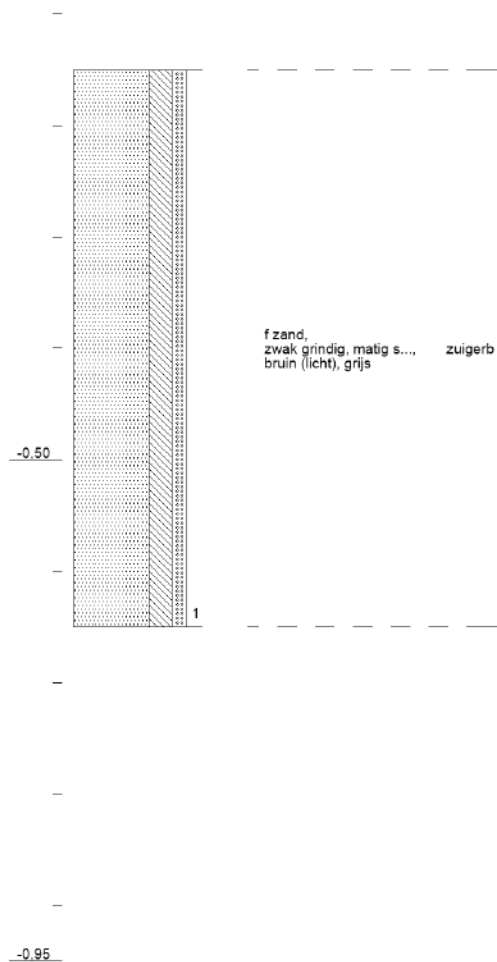
0,00 t.o.v. WP



4521

24-05-2023

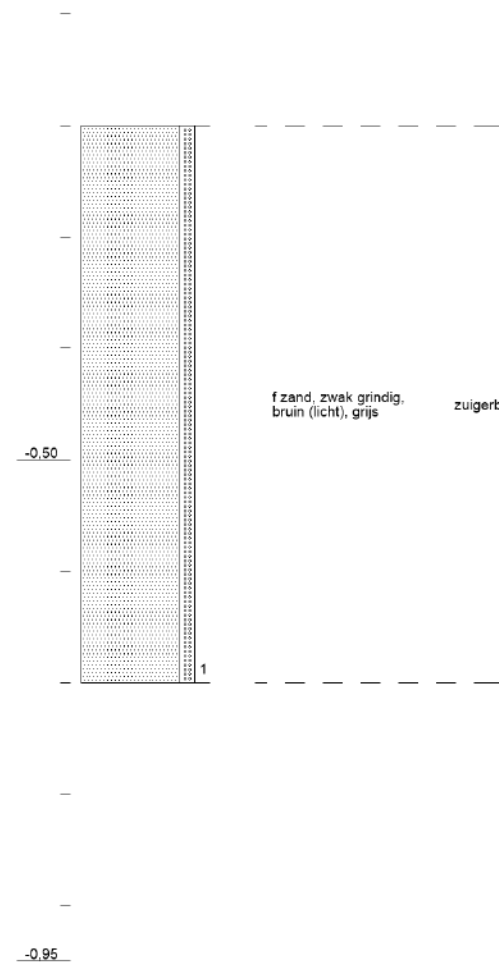
0,00 t.o.v. WP



4522

24-05-2023

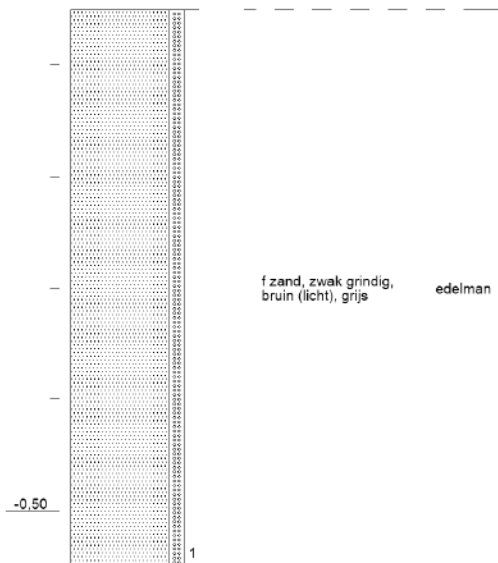
0,00 t.o.v. WP



4523

24-05-2023

0,00 t.o.v. WP

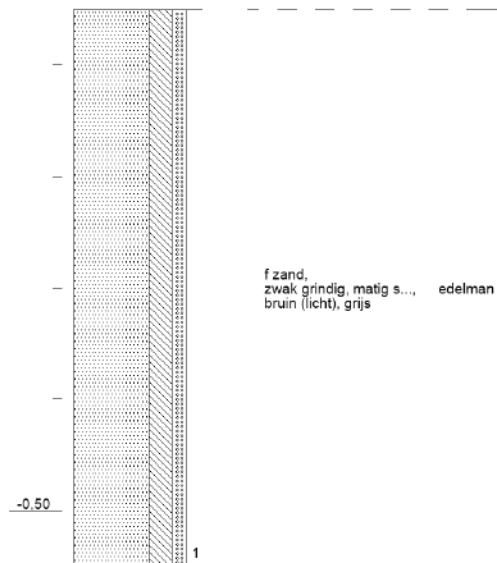


-0,95

4524

24-05-2023

0,00 t.o.v. WP

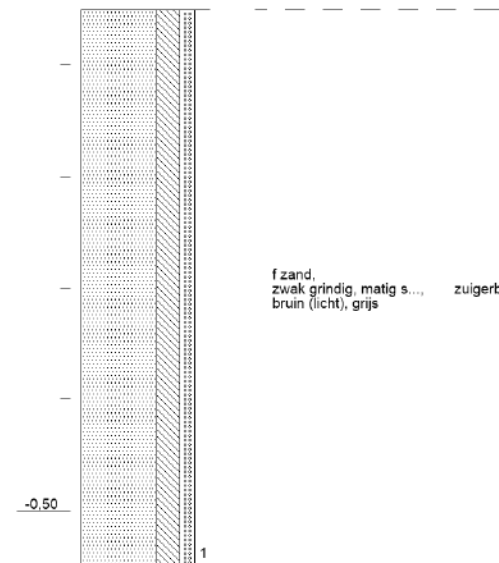


-0,95

4525

24-05-2023

0,00 t.o.v. WP

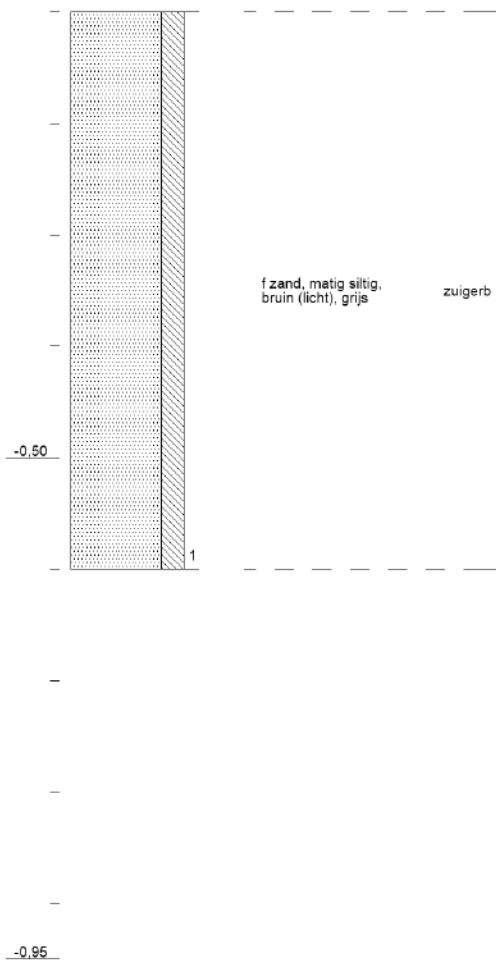


-0,95

4526

24-05-2023

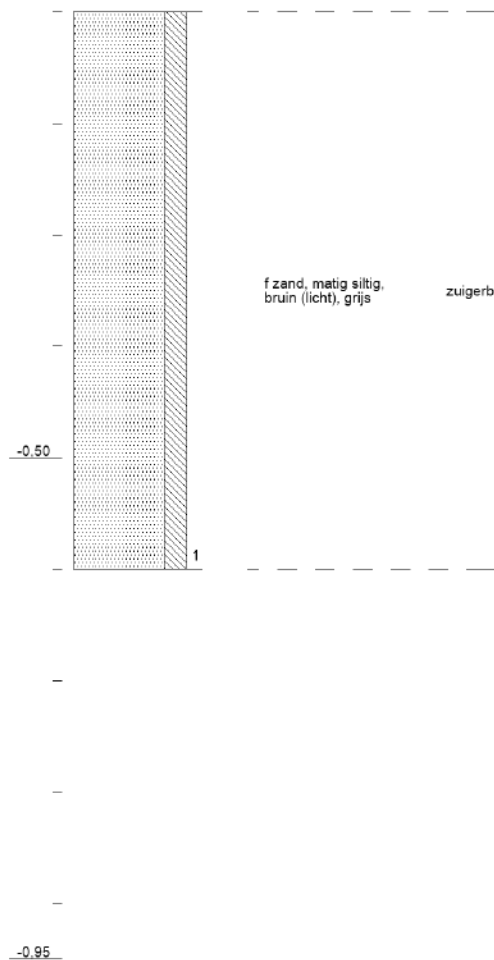
0,00 t.o.v. WP



4527

24-05-2023

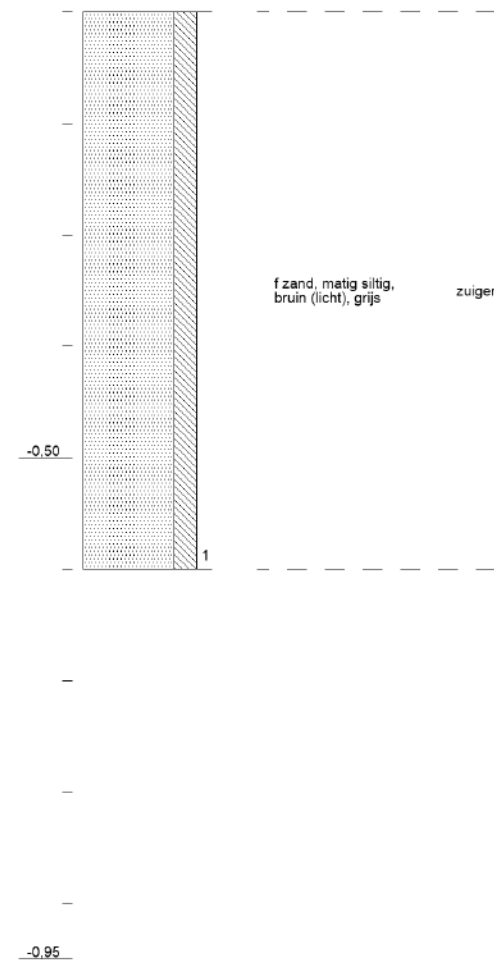
0,00 t.o.v. WP



4528

24-05-2023

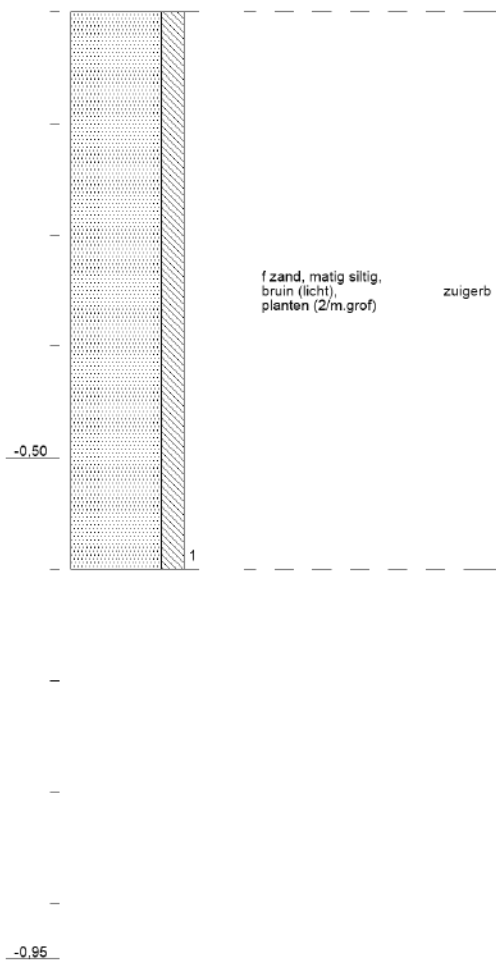
0,00 t.o.v. WP



4529

24-05-2023

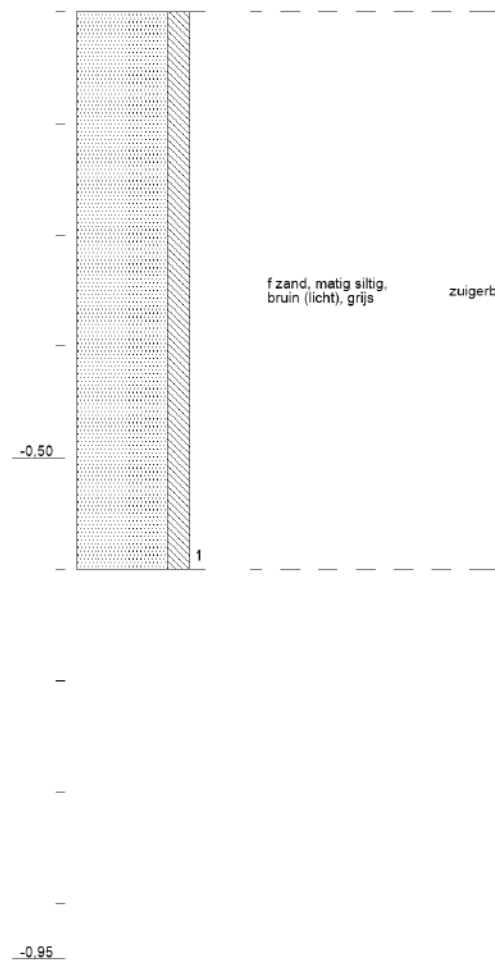
0,00 t.o.v. WP



4530

24-05-2023

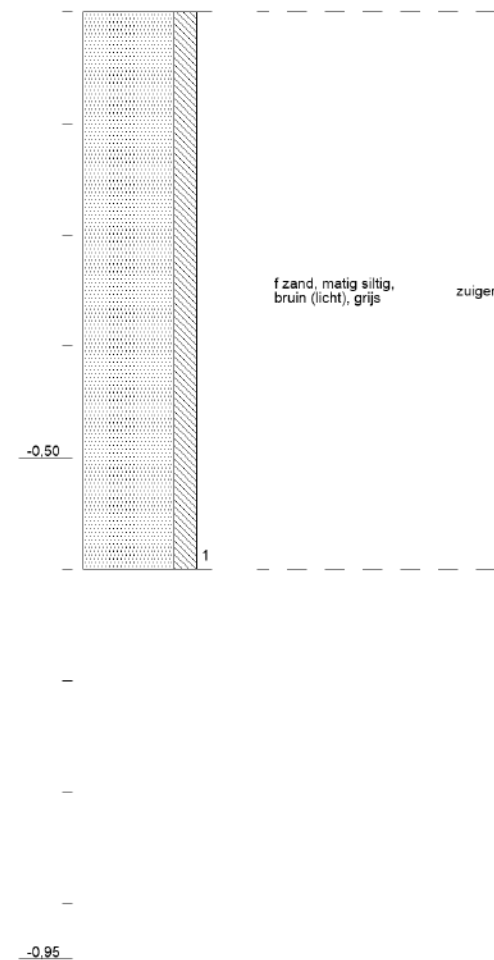
0,00 t.o.v. WP



4531

24-05-2023

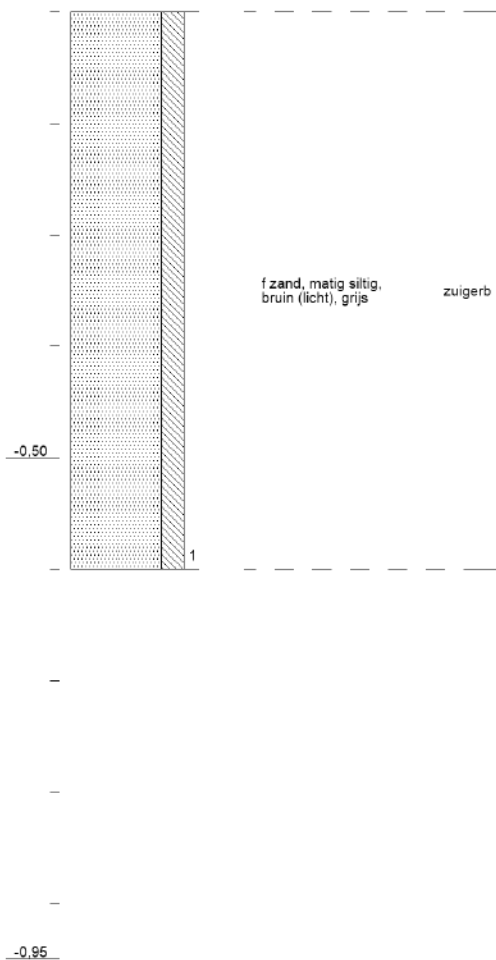
0,00 t.o.v. WP



4532

24-05-2023

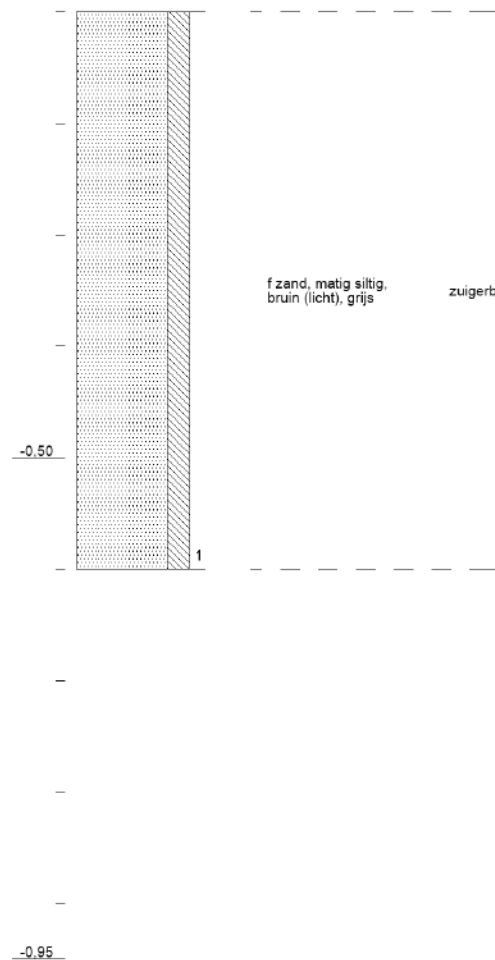
0,00 t.o.v. WP



4533

24-05-2023

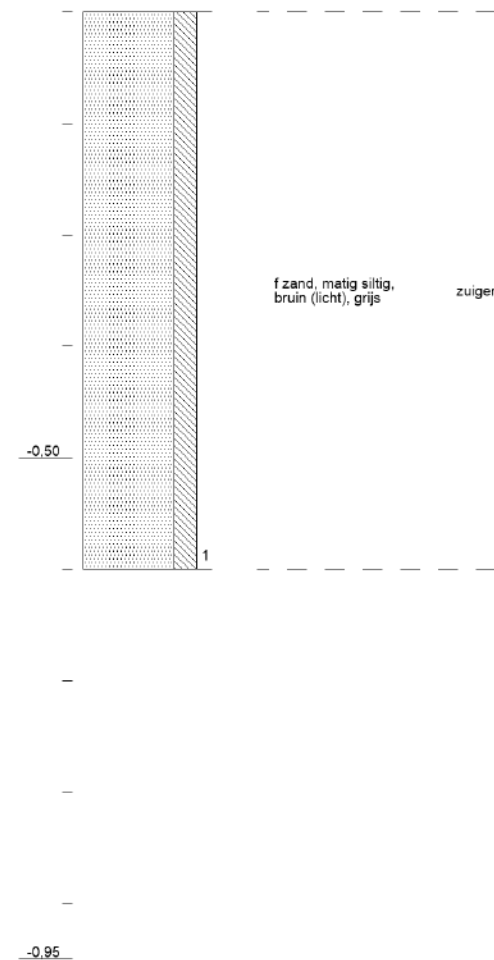
0,00 t.o.v. WP



4534

24-05-2023

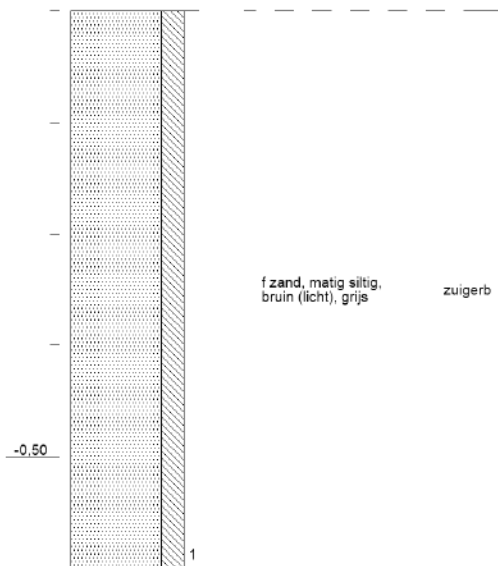
0,00 t.o.v. WP



4535

24-05-2023

0,00 t.o.v. WP

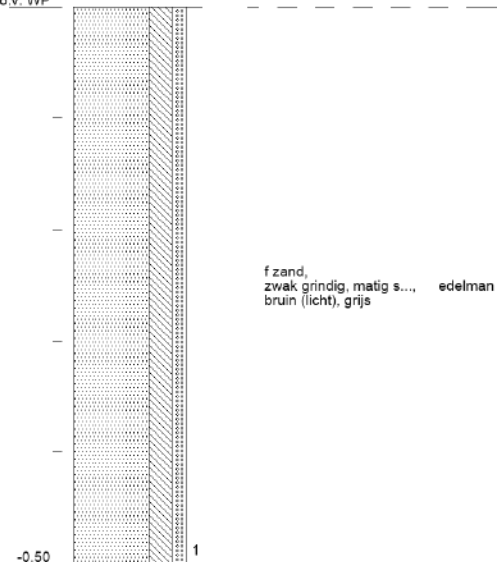


-0,95

4536

24-05-2023

0,00 t.o.v. WP

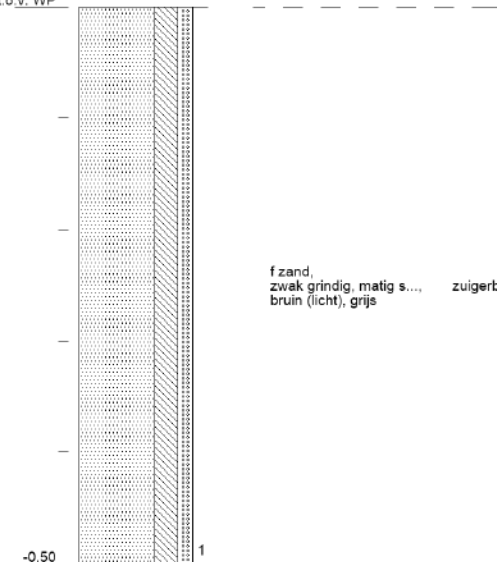


-0,95

4537

24-05-2023

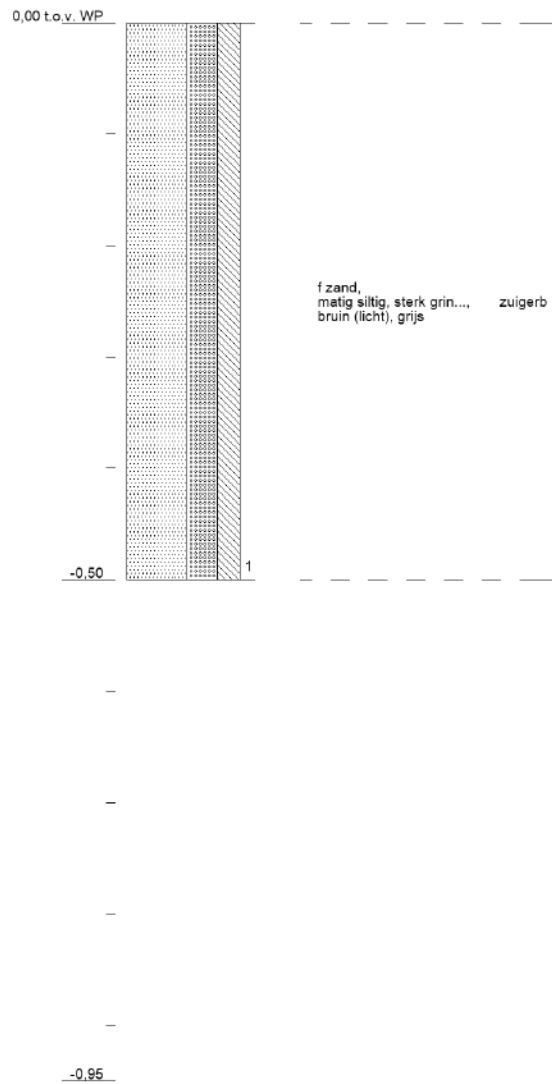
0,00 t.o.v. WP



-0,95

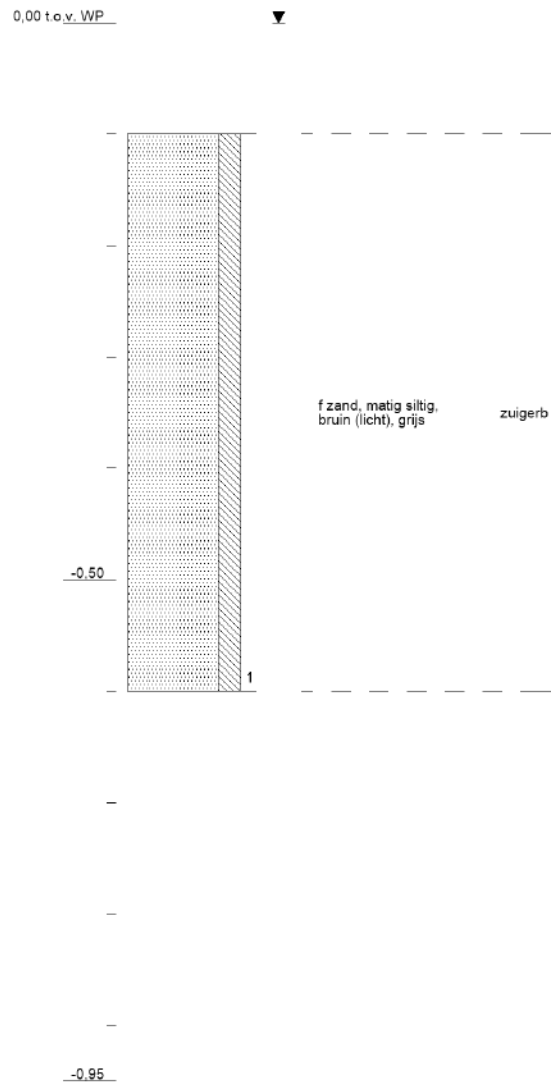
4538

24-05-2023



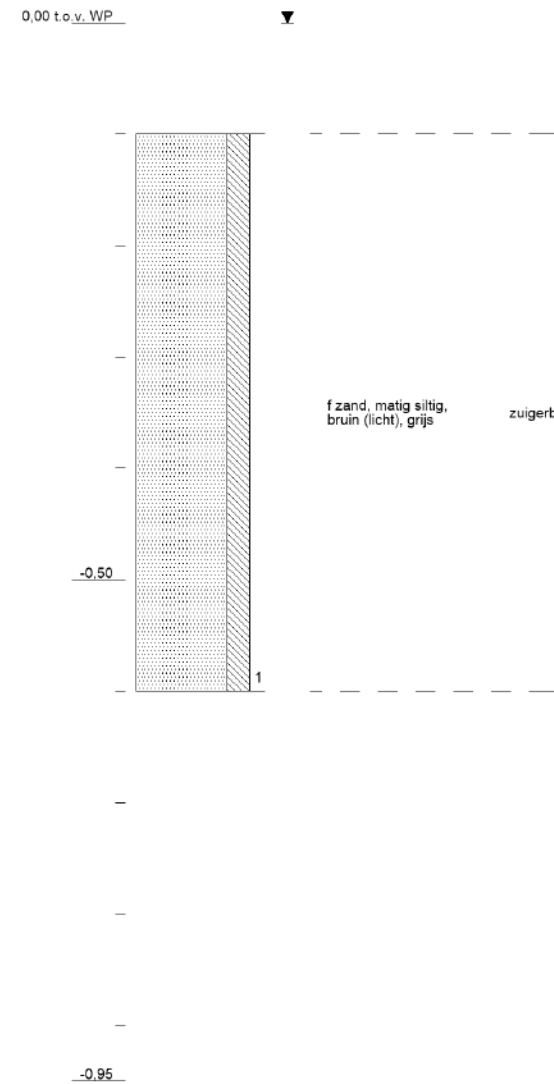
4539

24-05-2023



4540

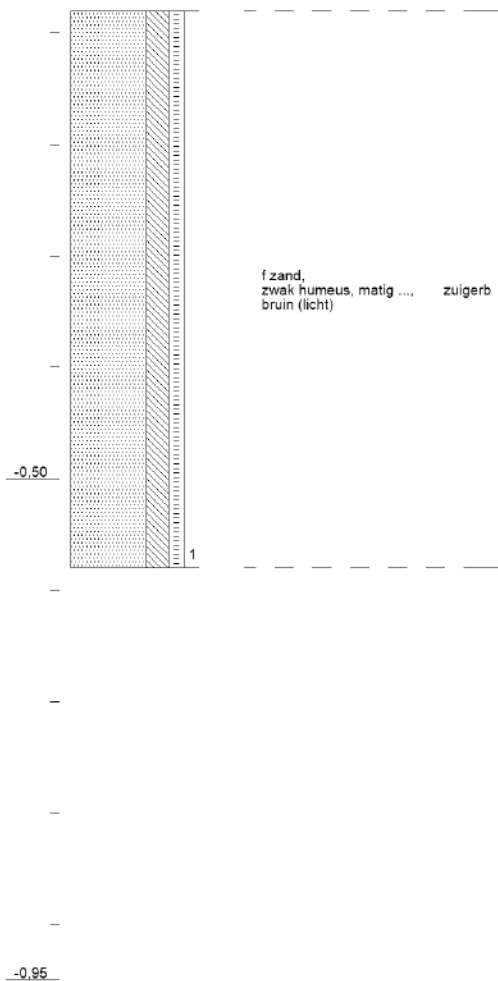
24-05-2023



4601

25-05-2023

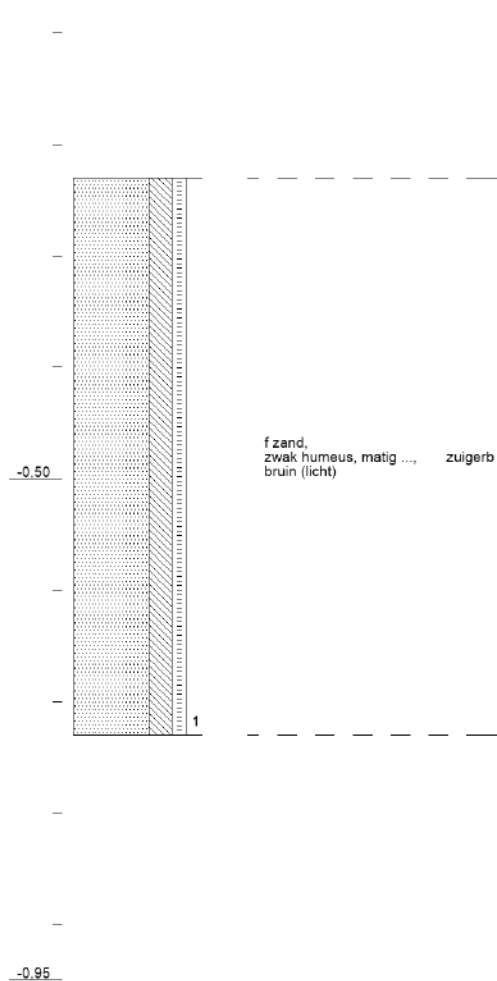
0,00 t.o.v. WP



4602

25-05-2023

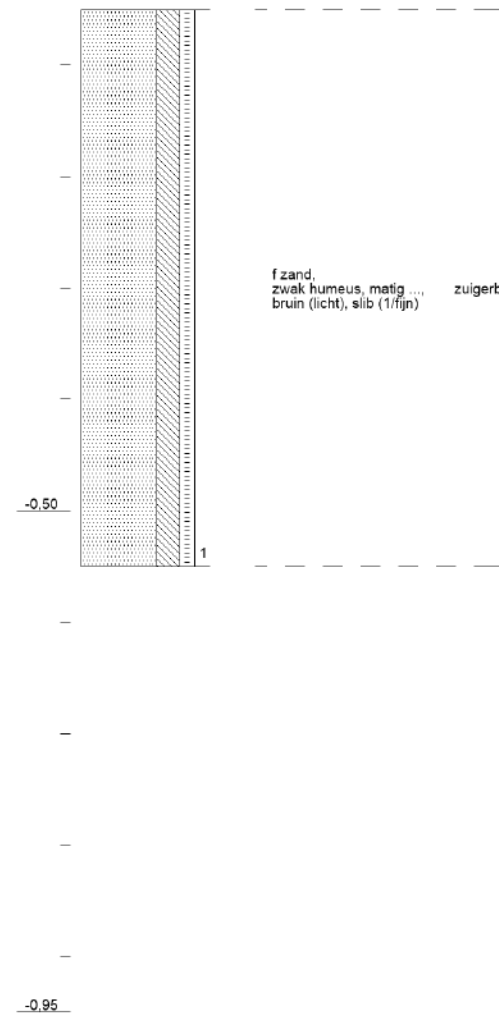
0,00 t.o.v. WP



4603

25-05-2023

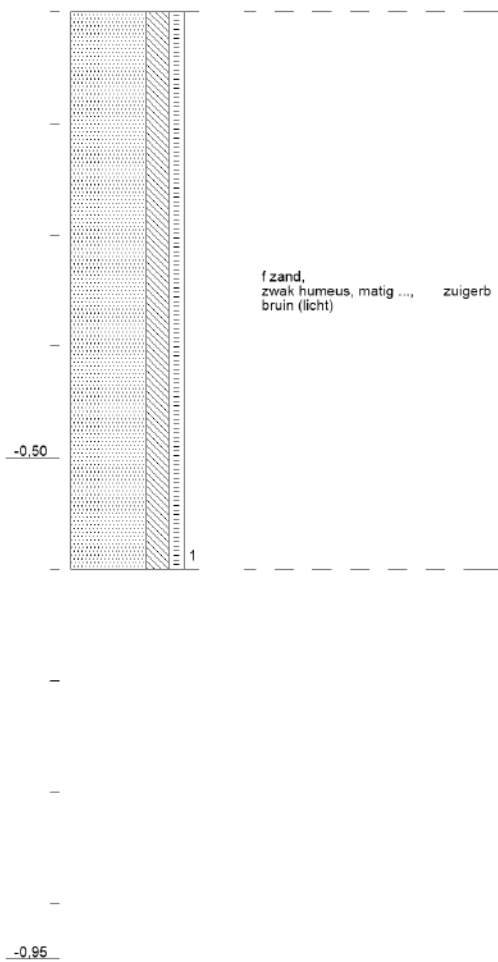
0,00 t.o.v. WP



4604

25-05-2023

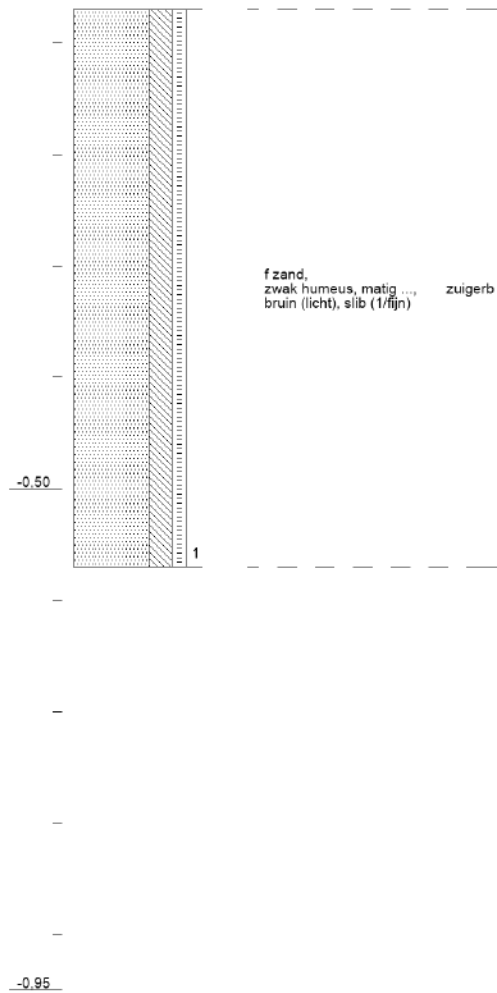
0,00 t.o.v. WP



4605

25-05-2023

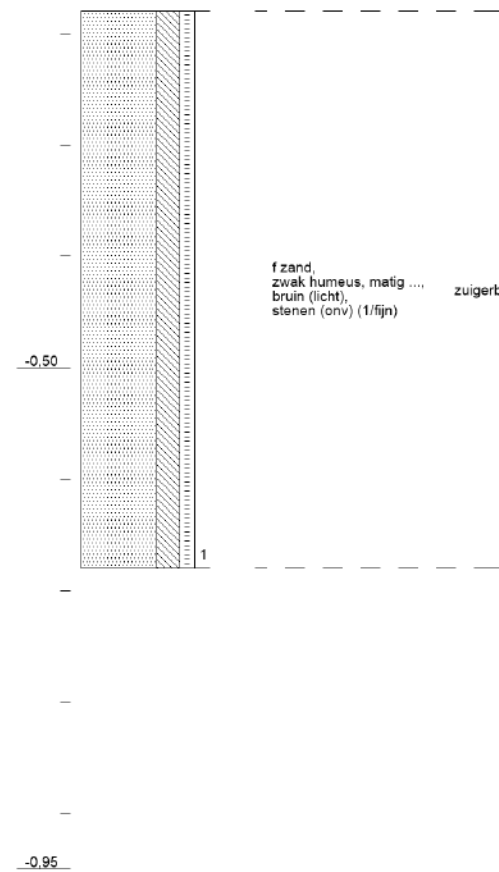
0,00 t.o.v. WP



4606

25-05-2023

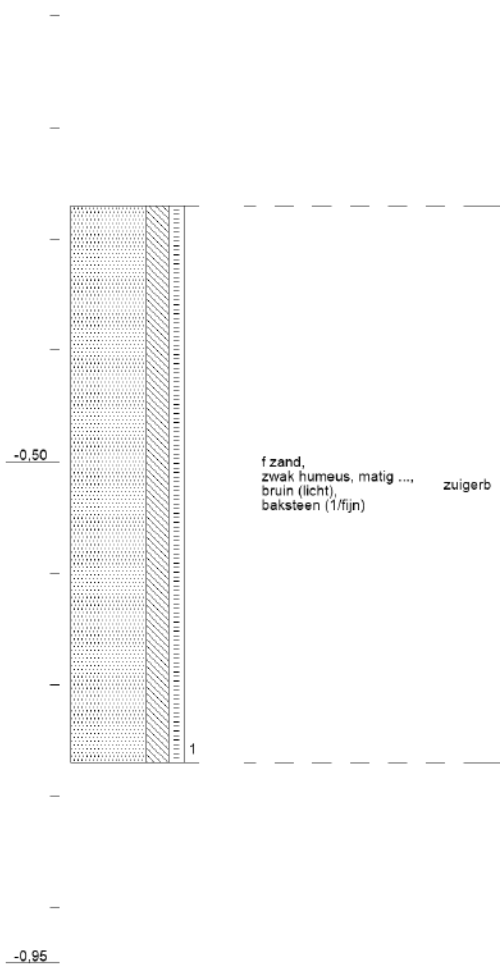
0,00 t.o.v. WP



4607

25-05-2023

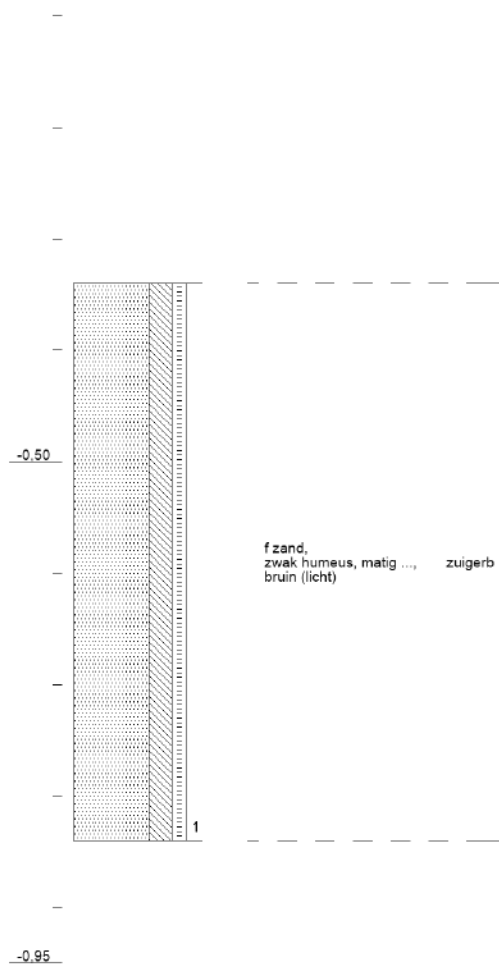
0,00 t.o.v. WP



4608

25-05-2023

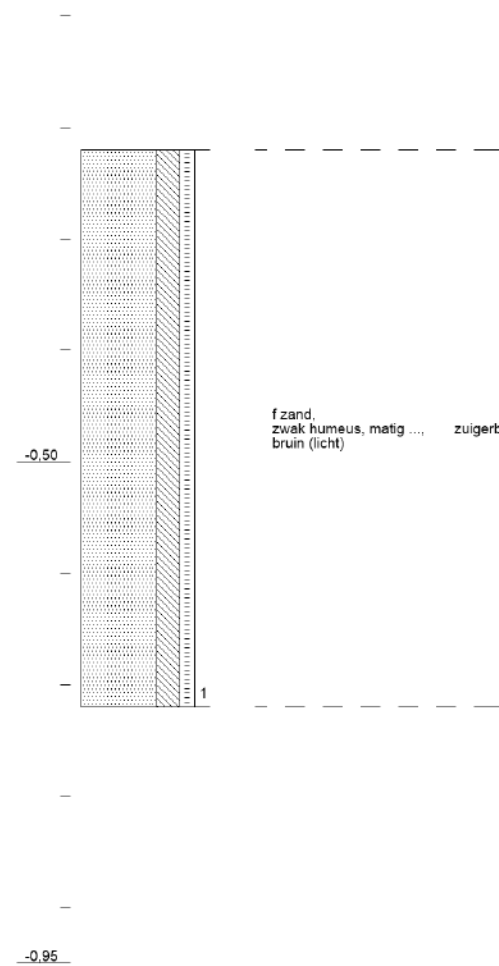
0,00 t.o.v. WP



4609

25-05-2023

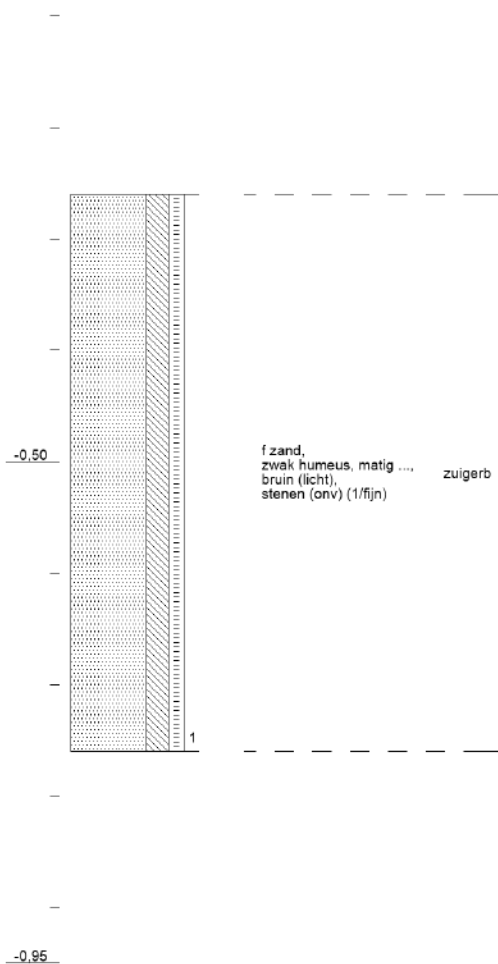
0,00 t.o.v. WP



4610

25-05-2023

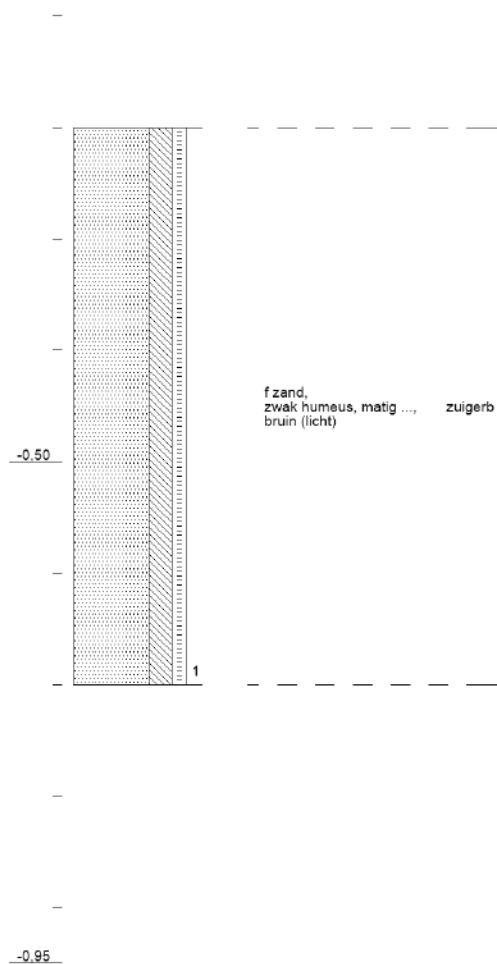
0,00 t.o.v. WP



4701

25-05-2023

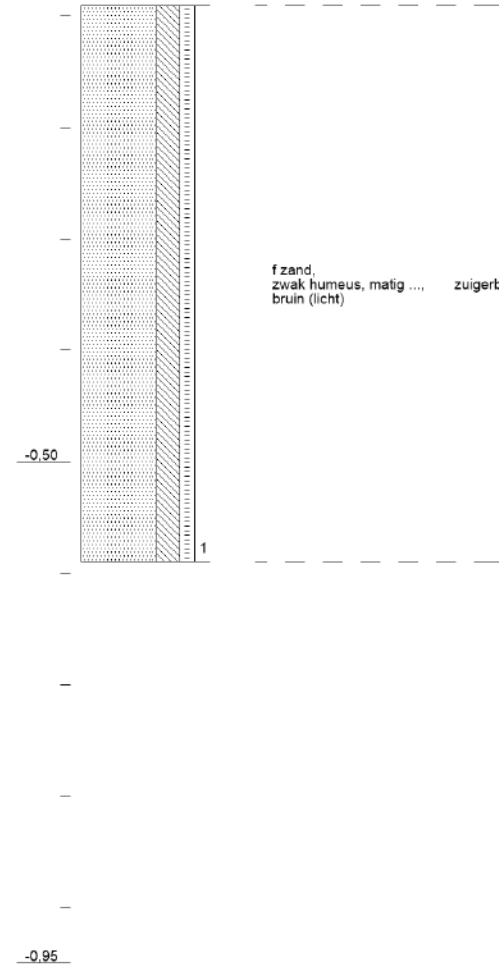
0,00 t.o.v. WP



4702

25-05-2023

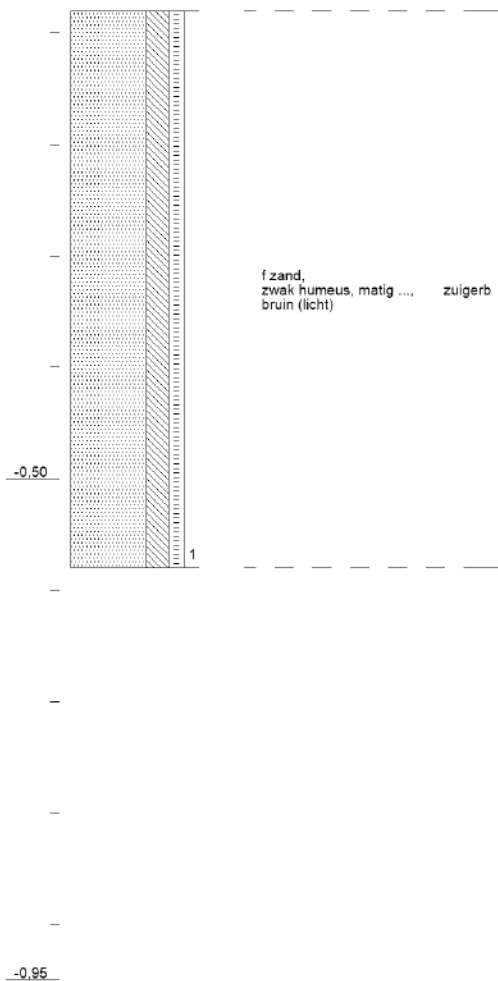
0,00 t.o.v. WP



4703

25-05-2023

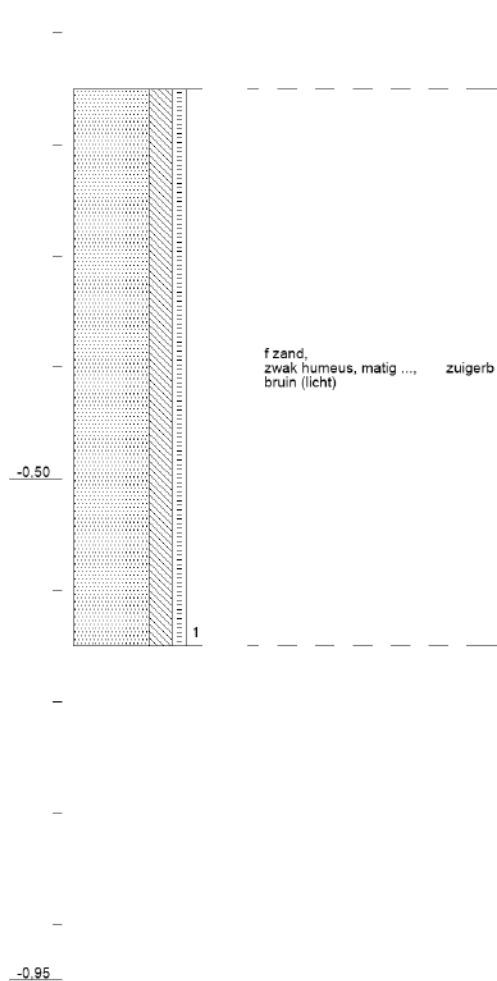
0,00 t.o.v. WP



4704

25-05-2023

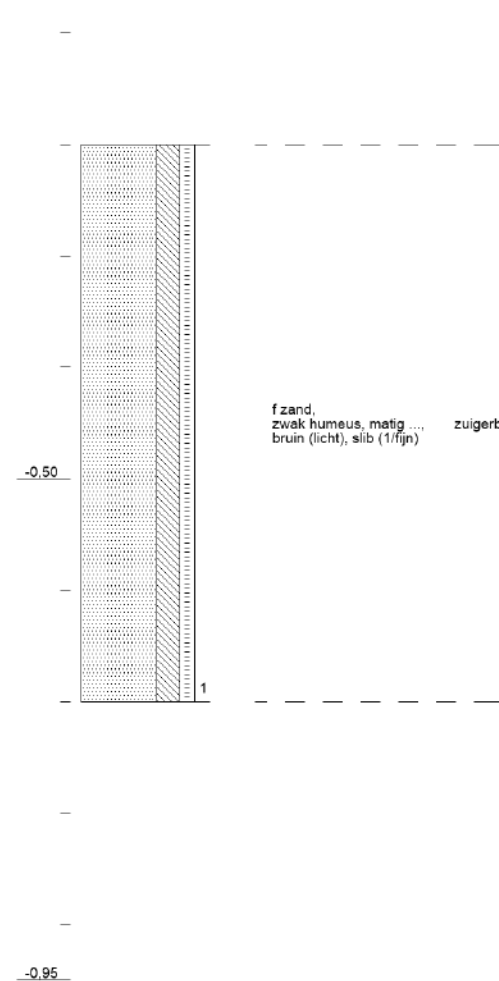
0,00 t.o.v. WP



4705

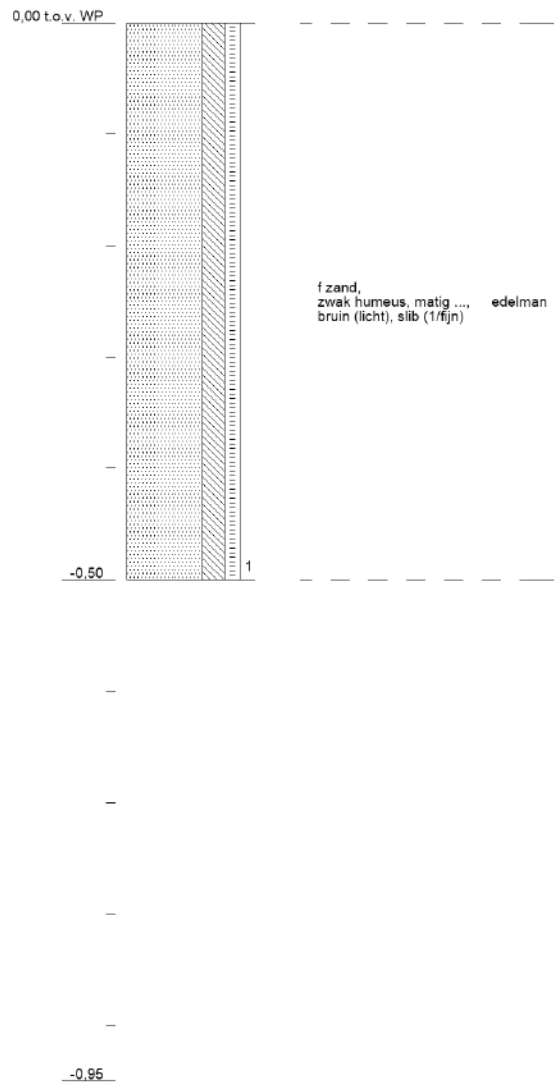
25-05-2023

0,00 t.o.v. WP



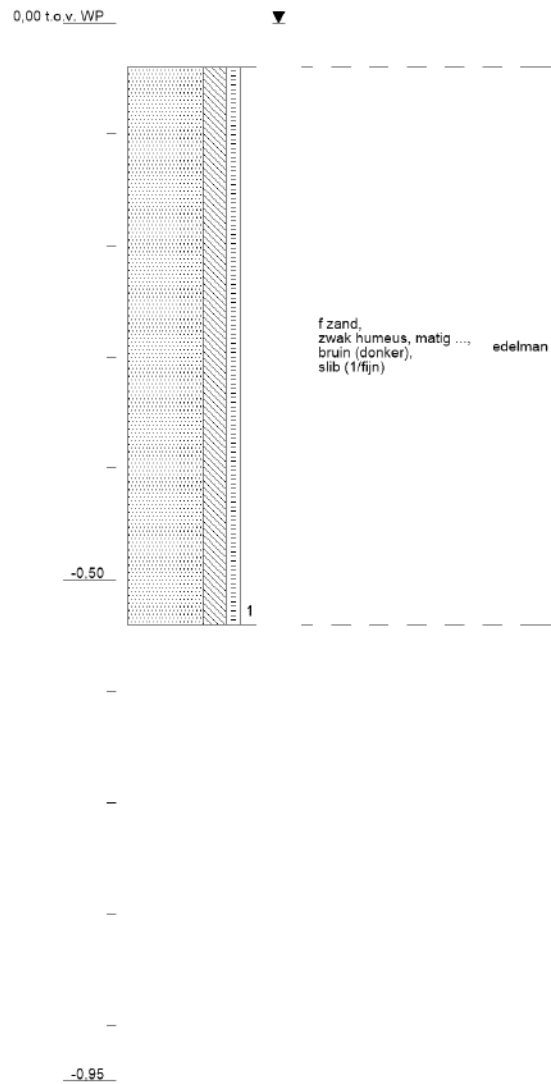
4706

25-05-2023



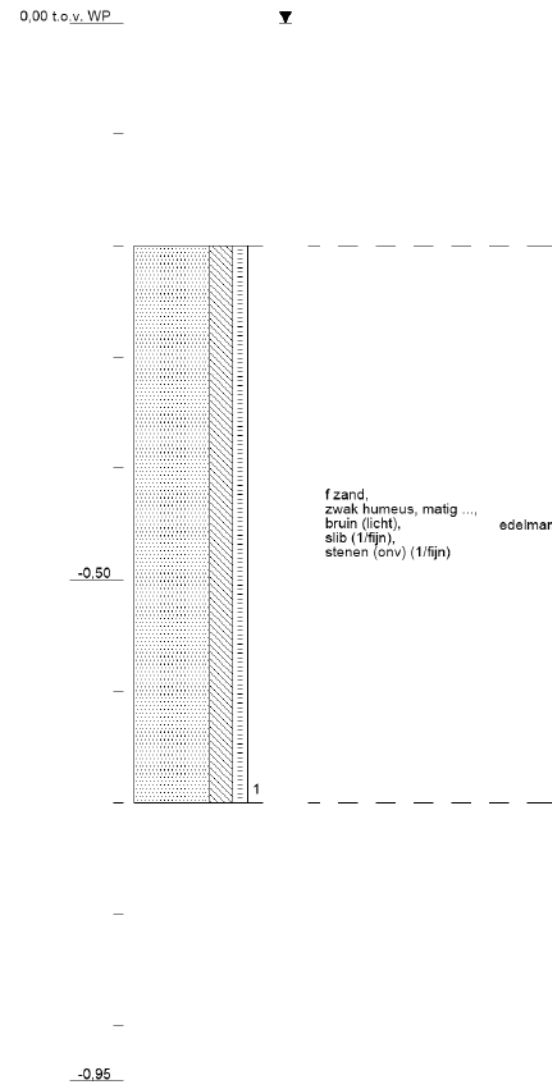
4707

25-05-2023



4708

25-05-2023



4709

25-05-2023

4710

25-05-2023

4711

25-05-2023

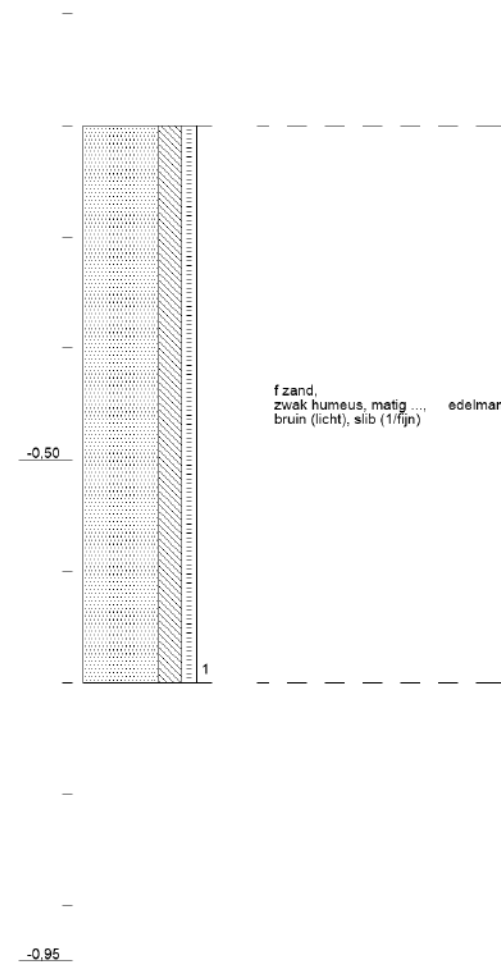
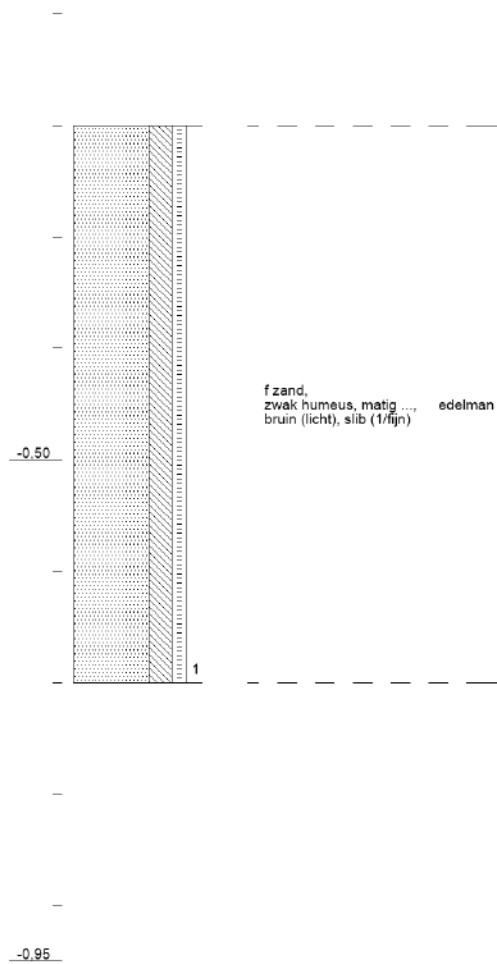
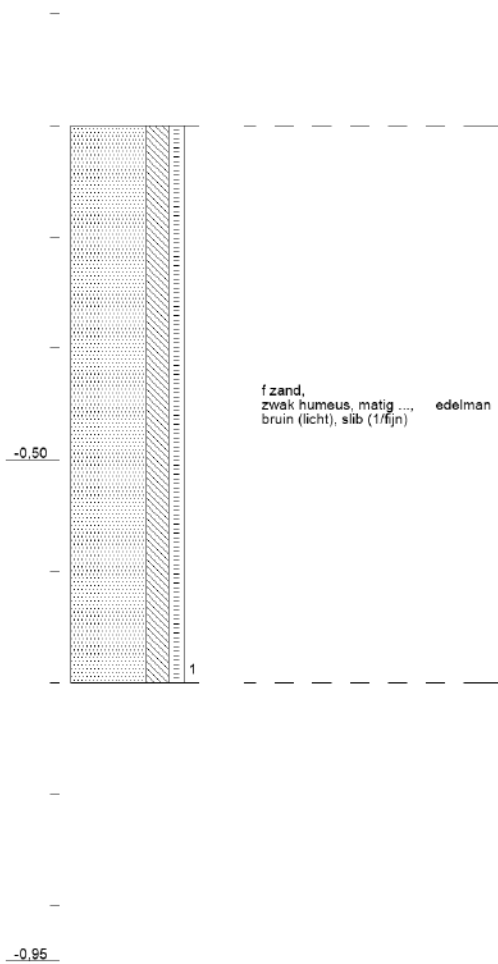
0,00 t.o.v. WP



0,00 t.o.v. WP



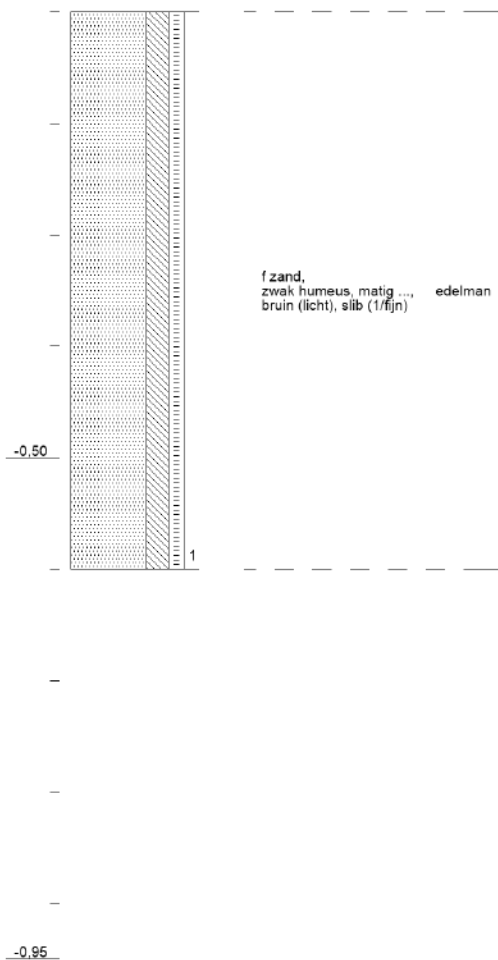
0,00 t.o.v. WP



4712

25-05-2023

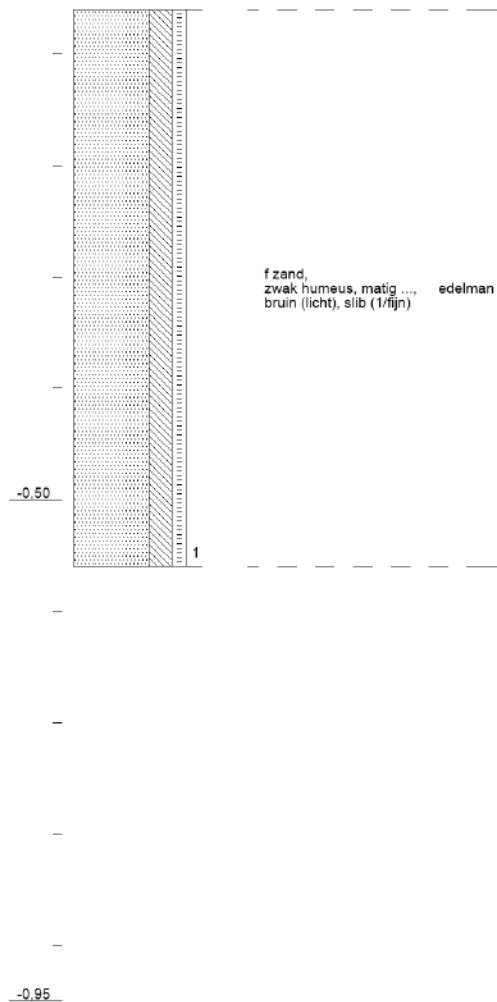
0,00 t.o.v. WP



4713

25-05-2023

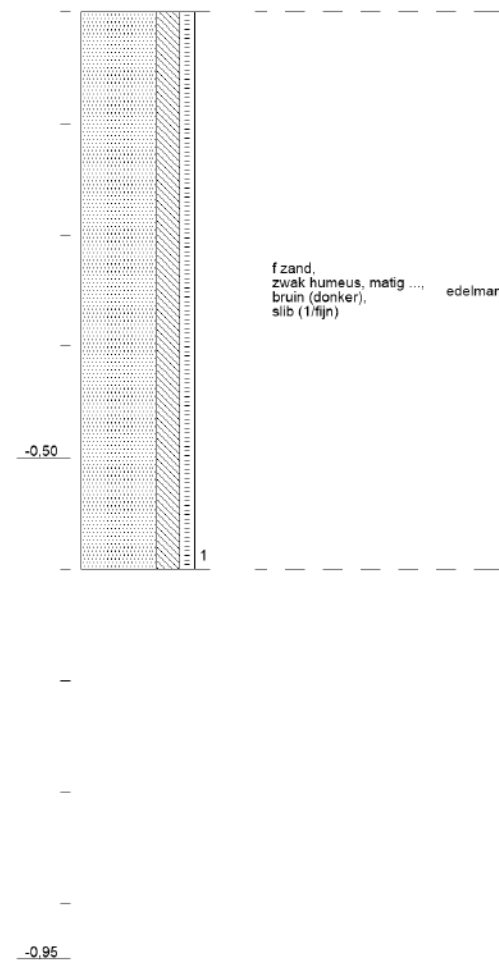
0,00 t.o.v. WP



4714

25-05-2023

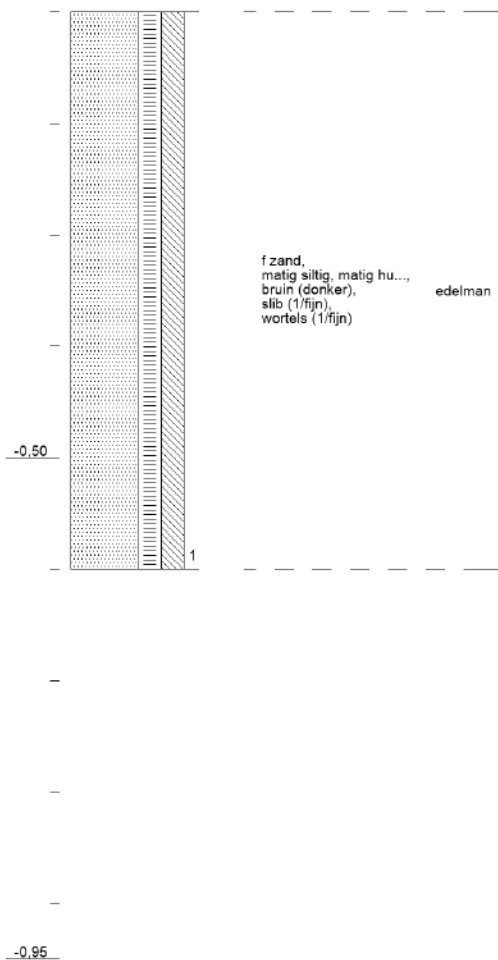
0,00 t.o.v. WP



4715

25-05-2023

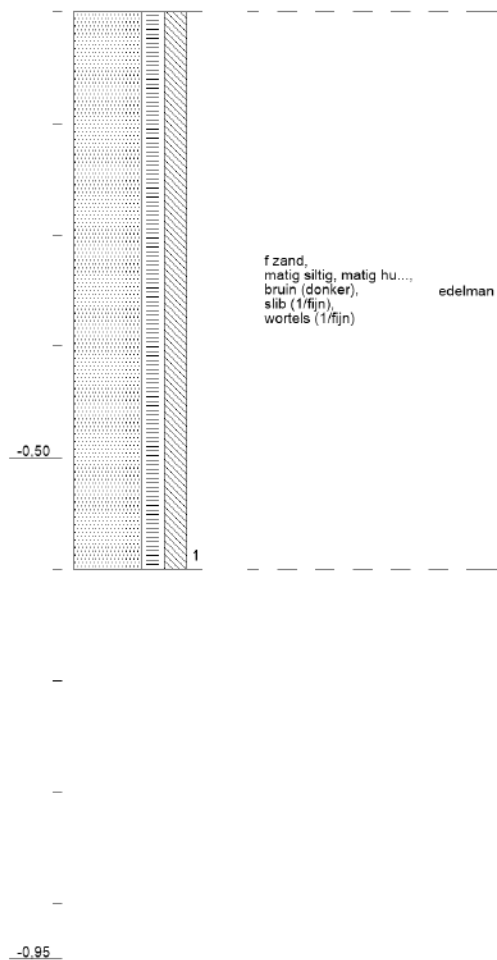
0,00 t.o.v. WP



4716

25-05-2023

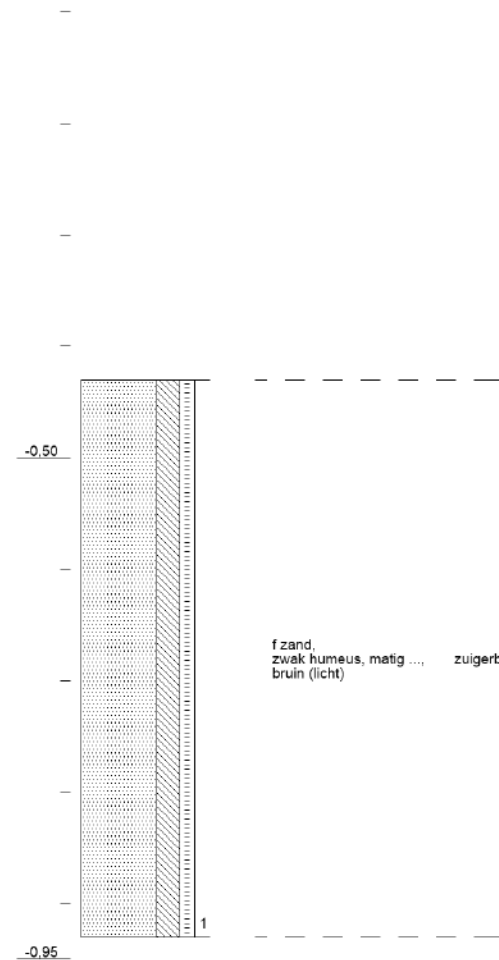
0,00 t.o.v. WP



4717

25-05-2023

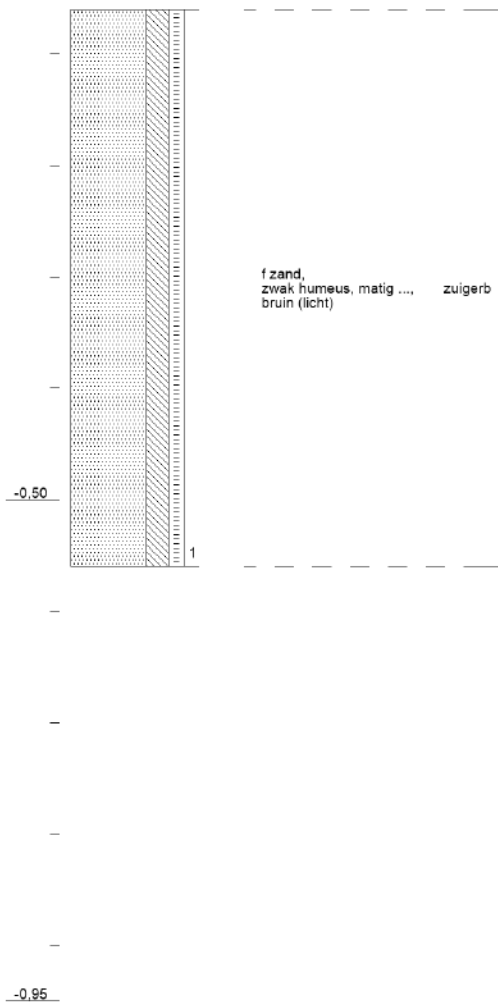
0,00 t.o.v. WP



4718

25-05-2023

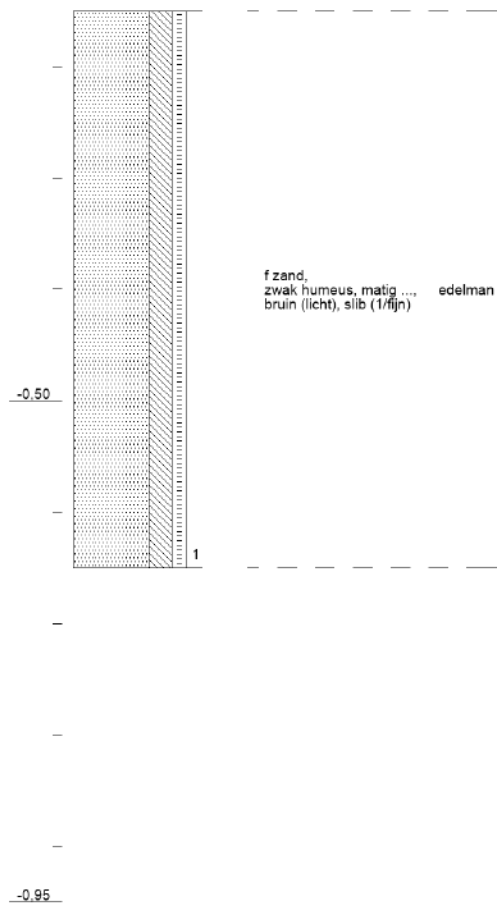
0,00 t.o.v. WP



4719

25-05-2023

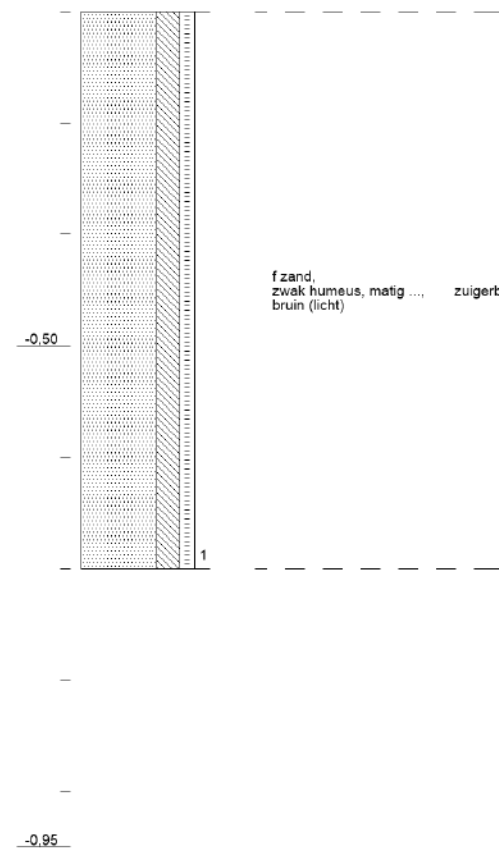
0,00 t.o.v. WP



4720

25-05-2023

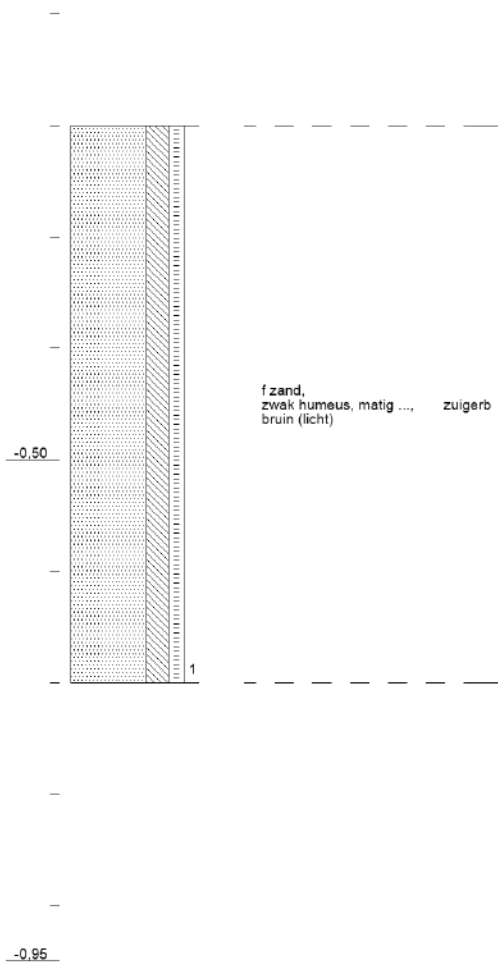
0,00 t.o.v. WP



4721

25-05-2023

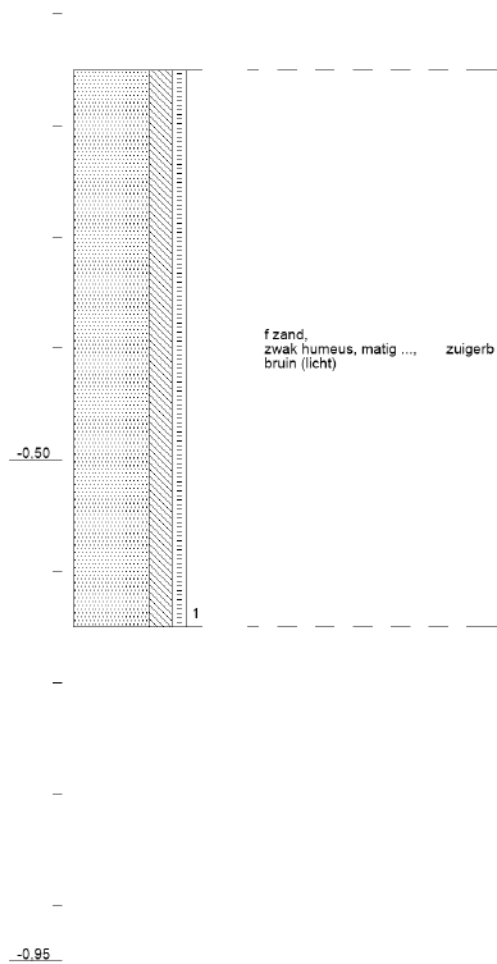
0,00 t.o.v. WP



4722

25-05-2023

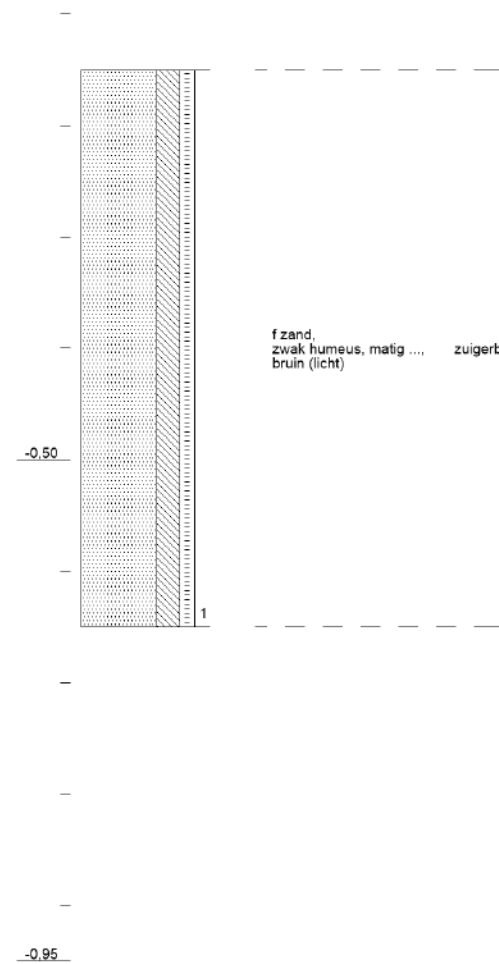
0,00 t.o.v. WP



4723

25-05-2023

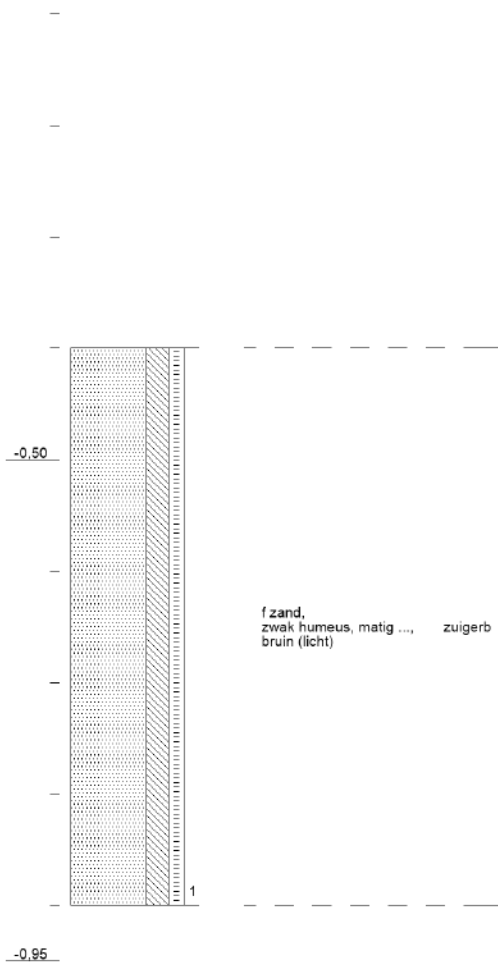
0,00 t.o.v. WP



4724

25-05-2023

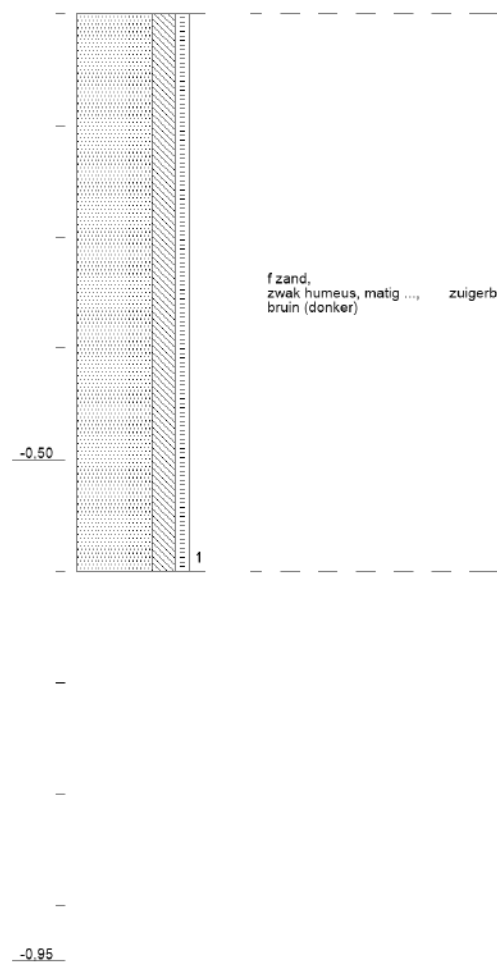
0,00 t.o.v. WP



4725

25-05-2023

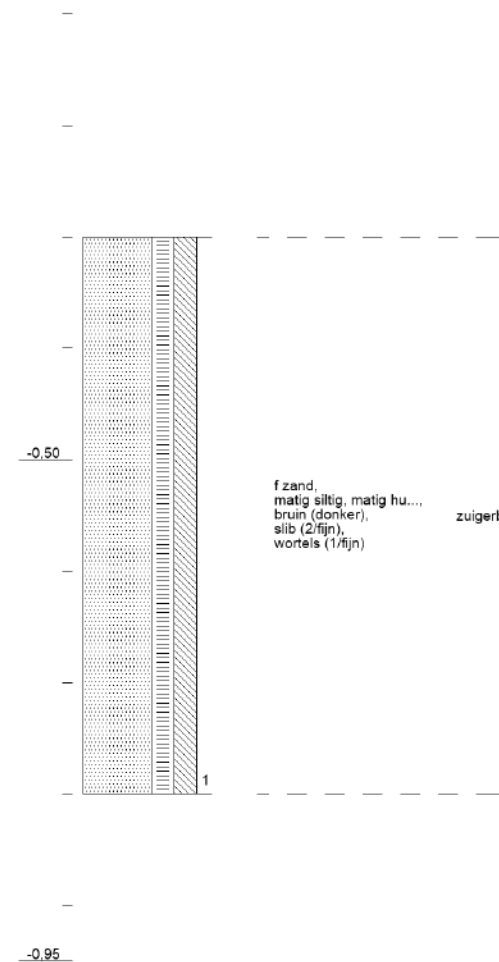
0,00 t.o.v. WP



4726

25-05-2023

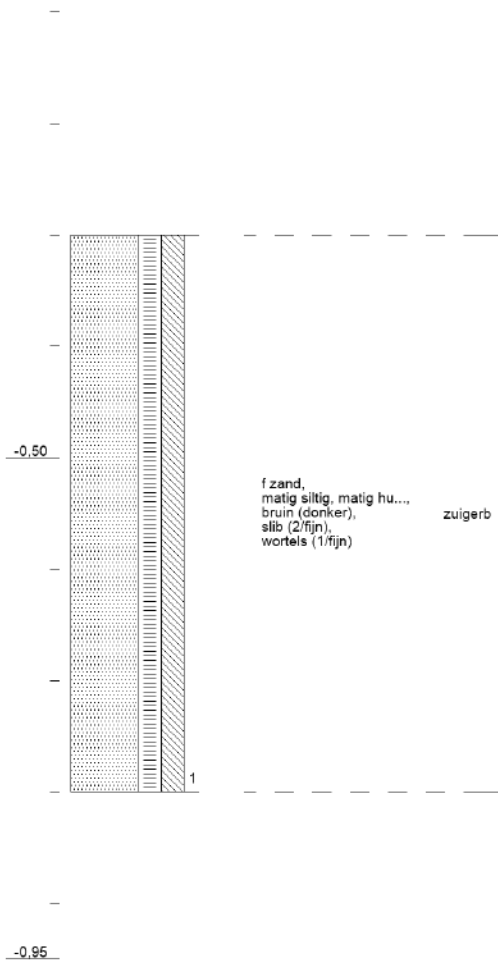
0,00 t.o.v. WP



4727

25-05-2023

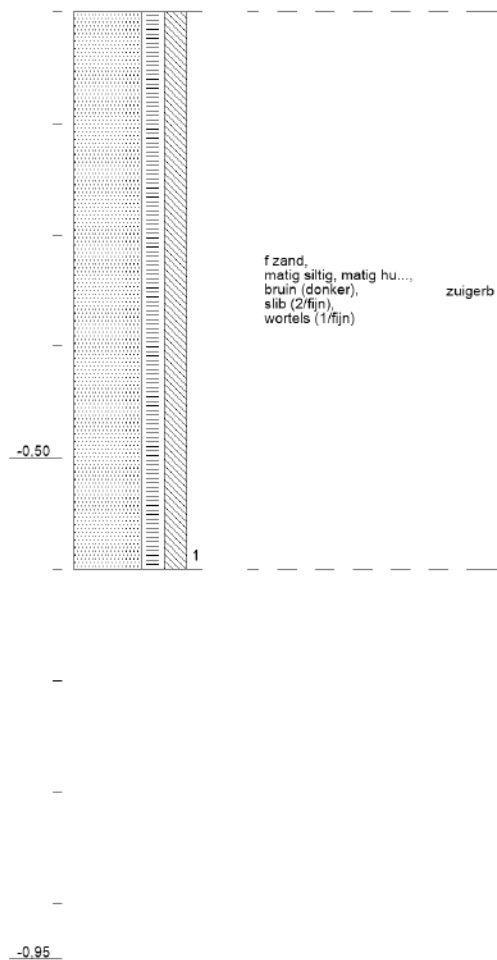
0,00 t.o.v. WP



4728

25-05-2023

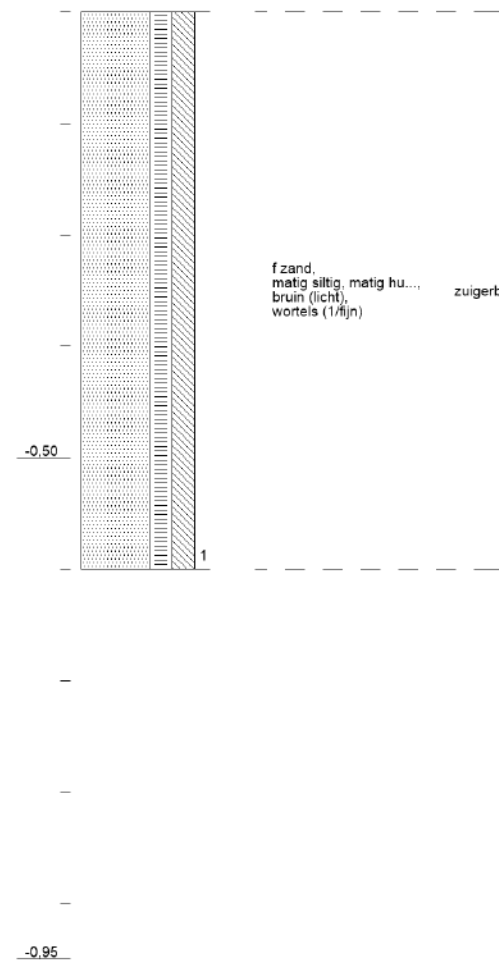
0,00 t.o.v. WP



4729

25-05-2023

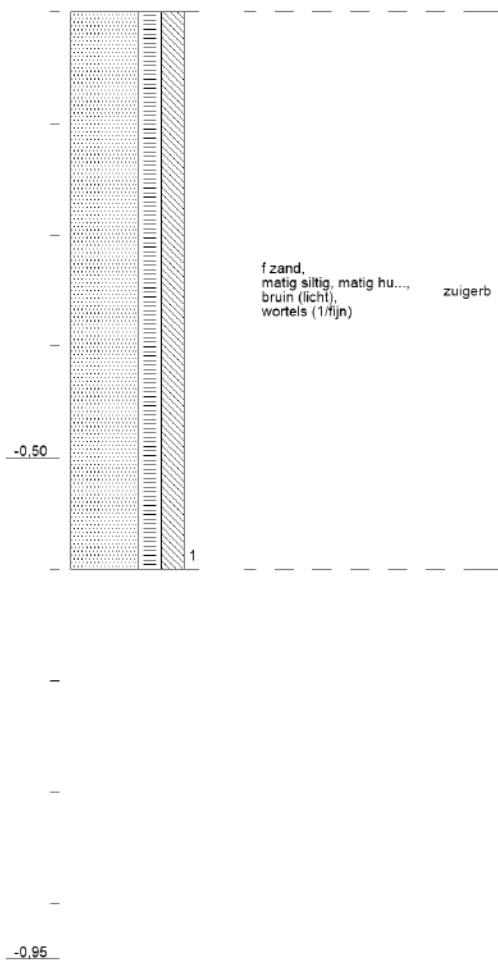
0,00 t.o.v. WP



4730

25-05-2023

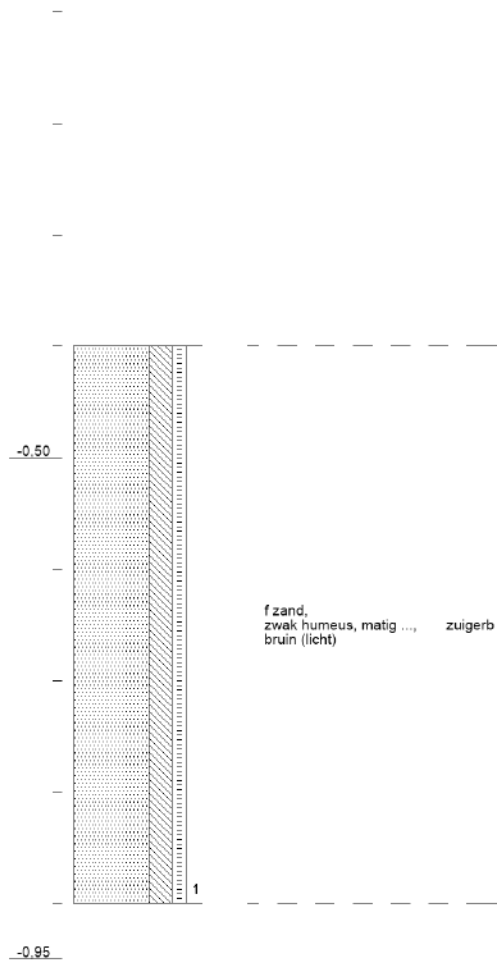
0,00 t.o.v. WP



4801

25-05-2023

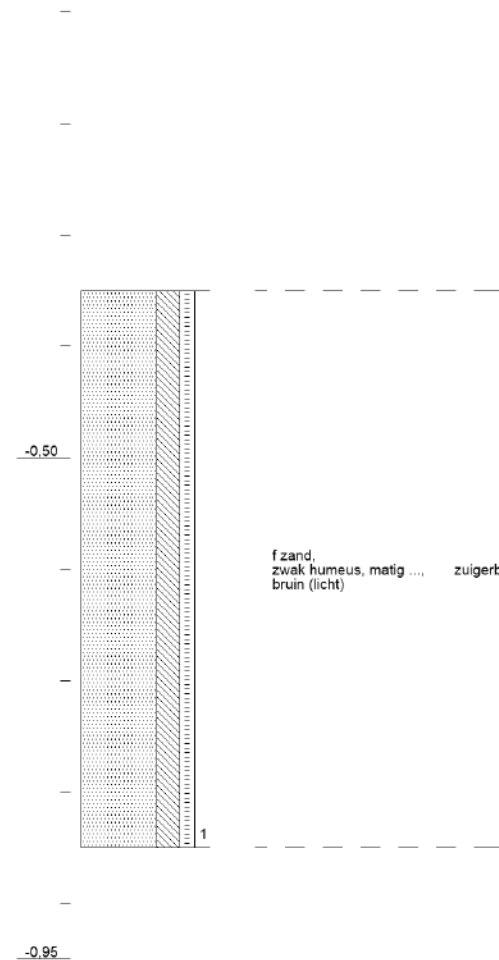
0,00 t.o.v. WP



4802

25-05-2023

0,00 t.o.v. WP



4803

25-05-2023

4804

25-05-2023

4805

25-05-2023

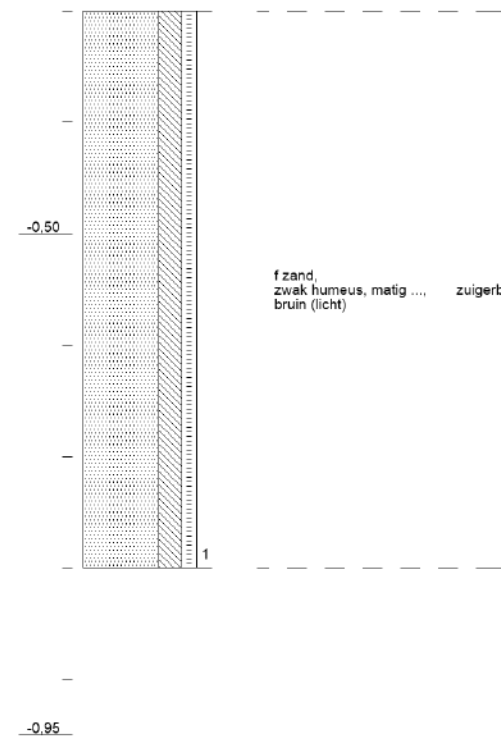
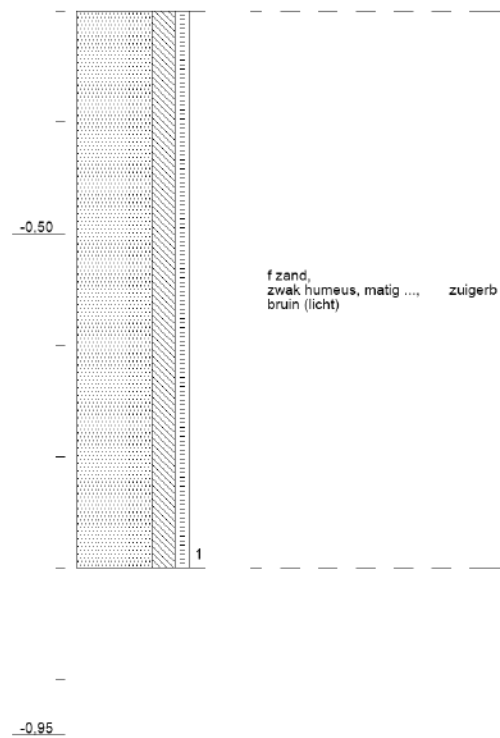
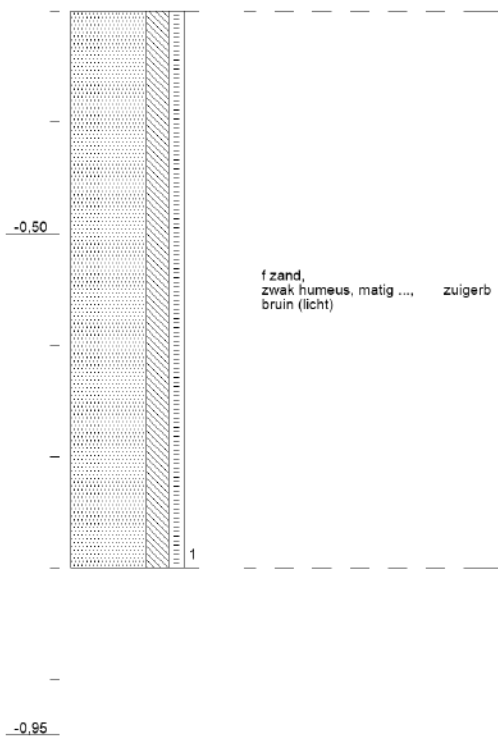
0,00 t.o.v. WP



0,00 t.o.v. WP



0,00 t.o.v. WP



4806

25-05-2023

4807

25-05-2023

4808

25-05-2023

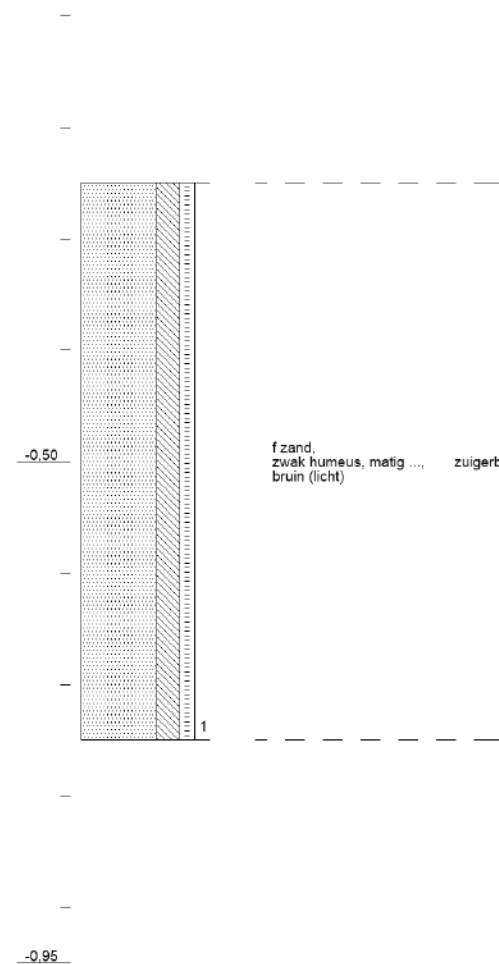
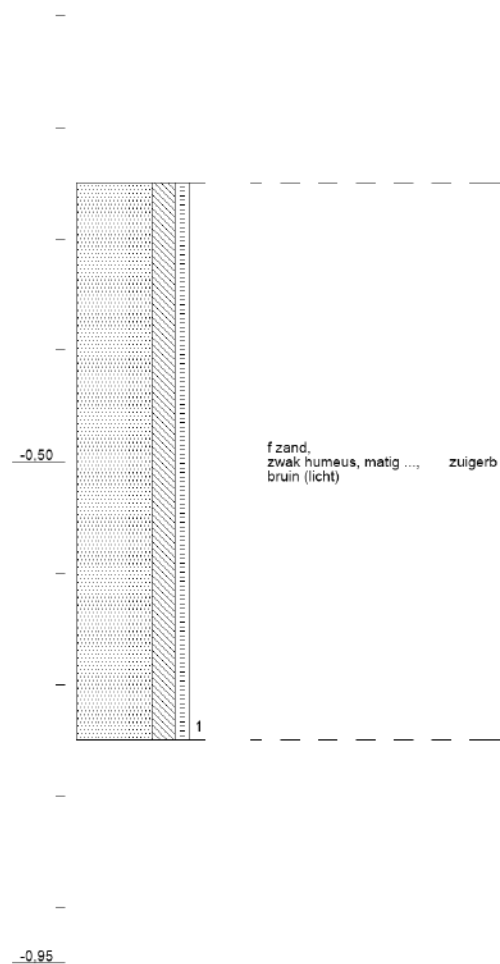
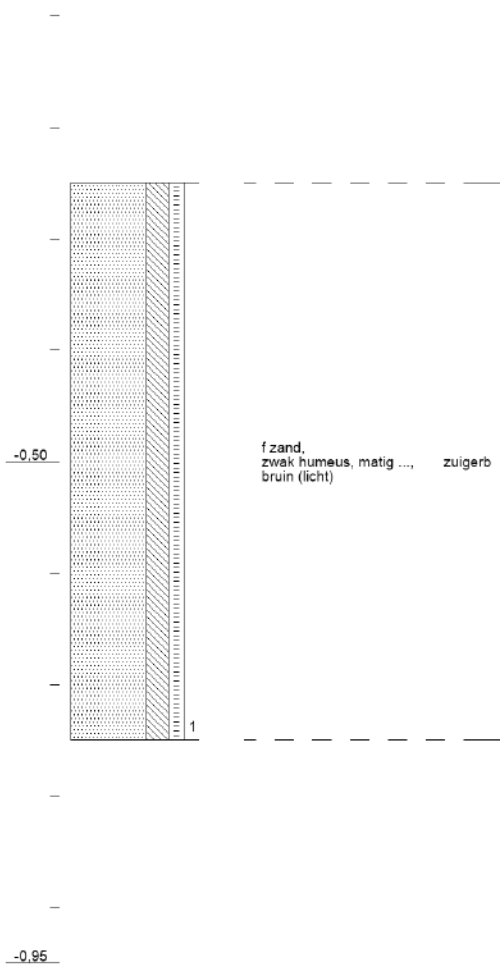
0,00 t.o.v. WP



0,00 t.o.v. WP



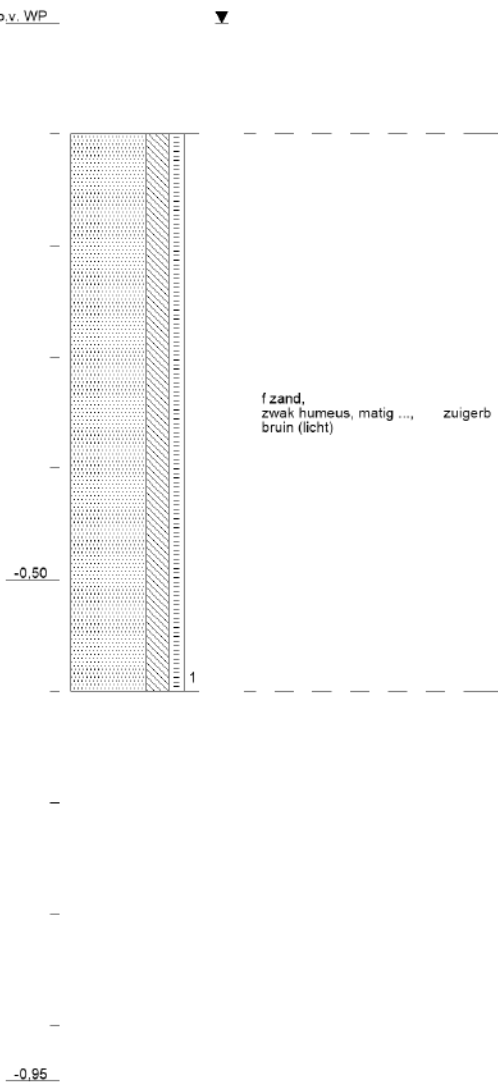
0,00 t.o.v. WP



4809

25-05-2023

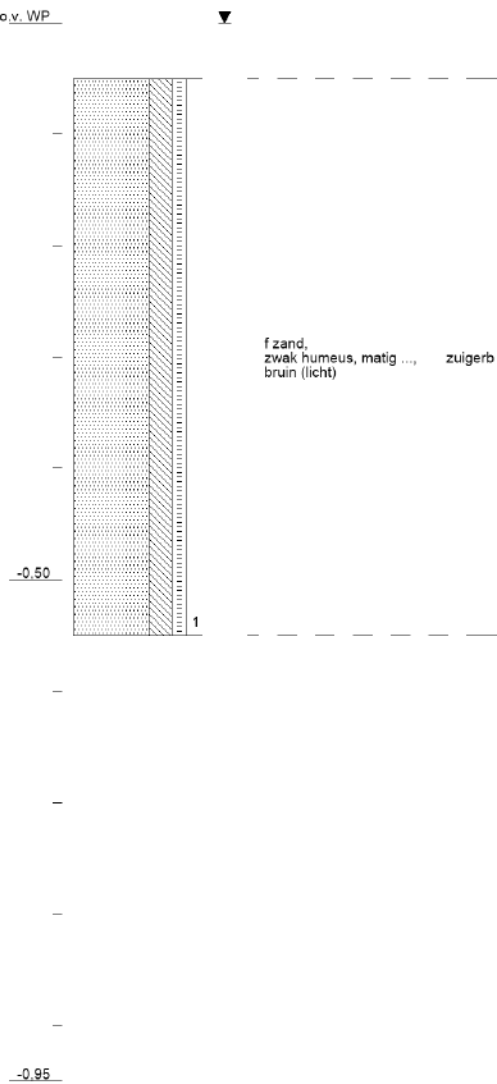
0,00 t.o.v. WP



4810

25-05-2023

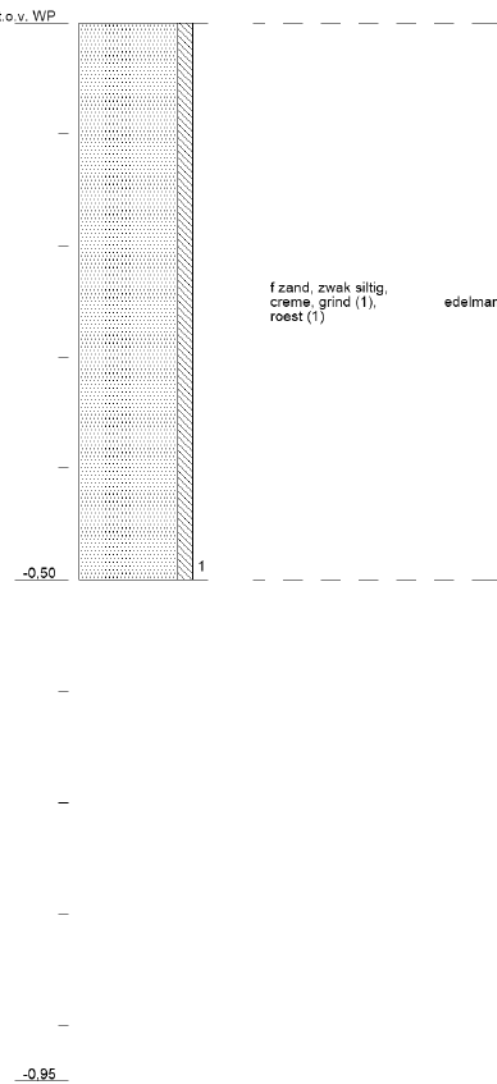
0,00 t.o.v. WP



4901

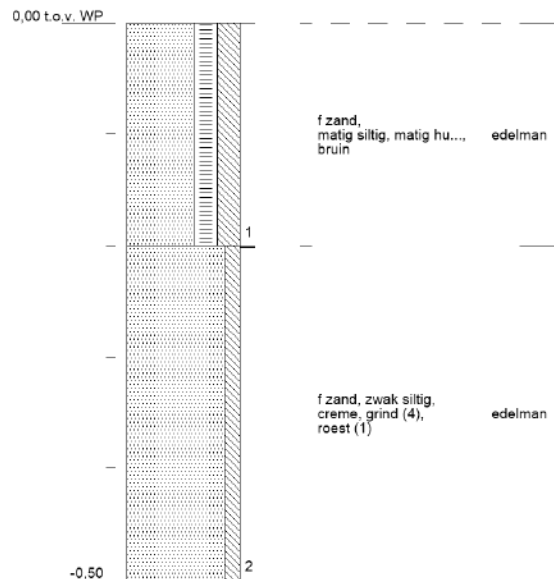
25-05-2023

0,00 t.o.v. WP



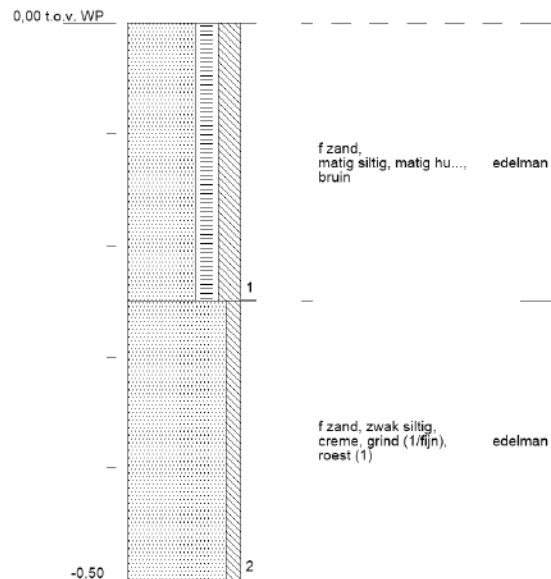
4902

25-05-2023



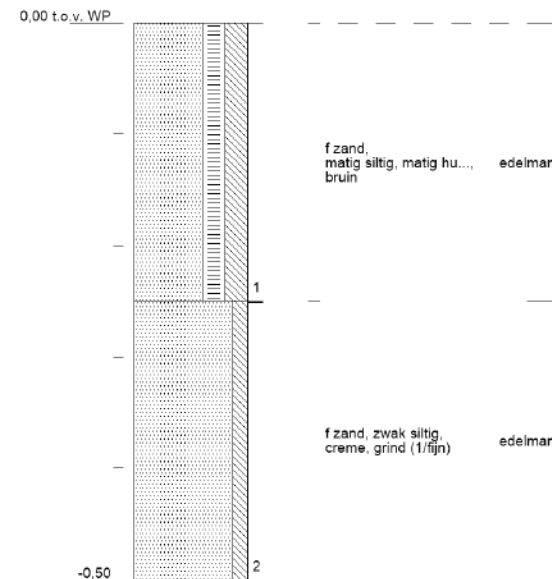
4903

25-05-2023



4904

25-05-2023



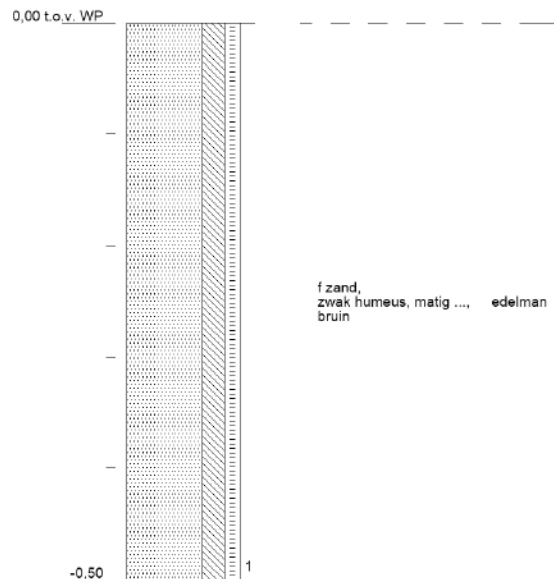
-0.95

-0.95

-0.95

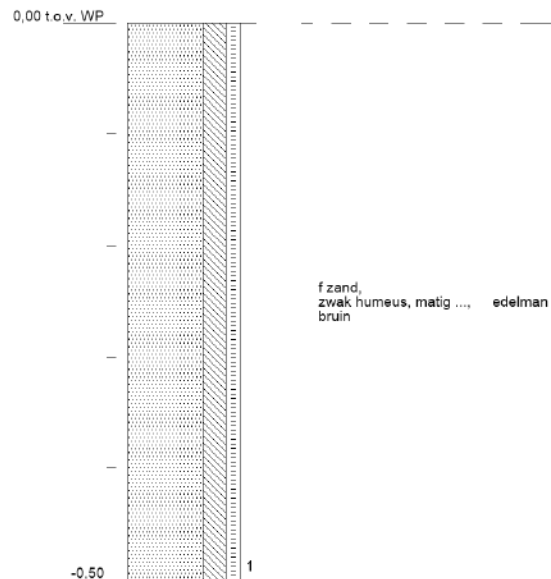
4905

25-05-2023



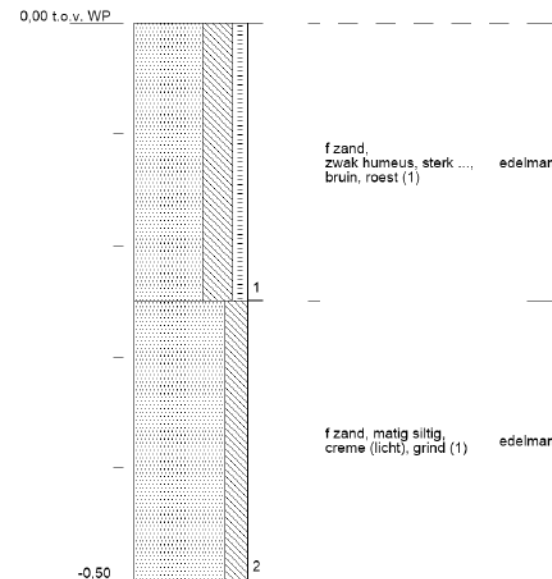
4906

25-05-2023



4907

25-05-2023



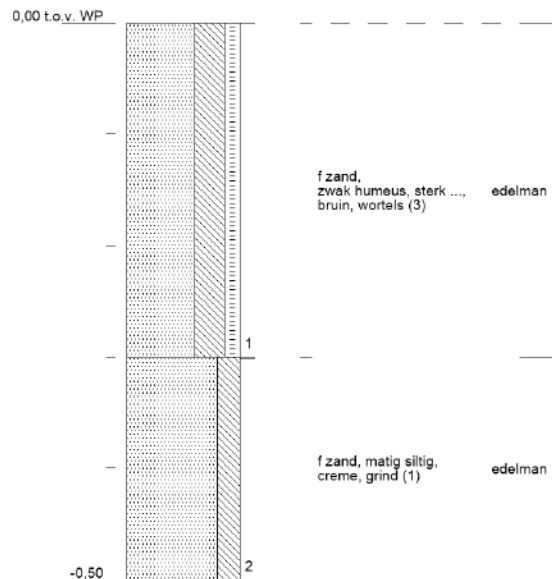
-0,95

-0,95

-0,95

4908

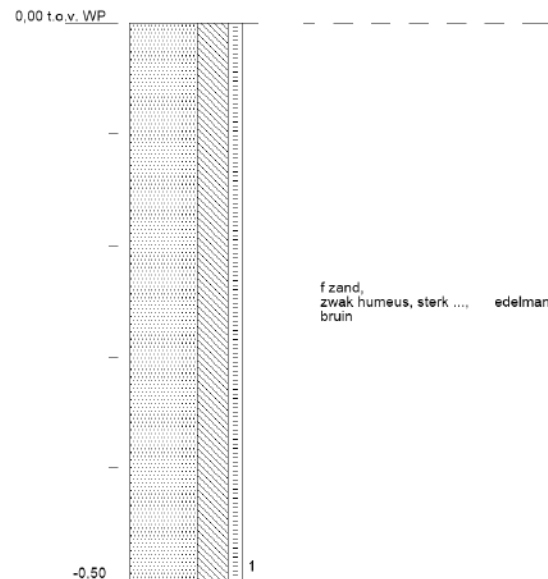
25-05-2023



-0.95

4909

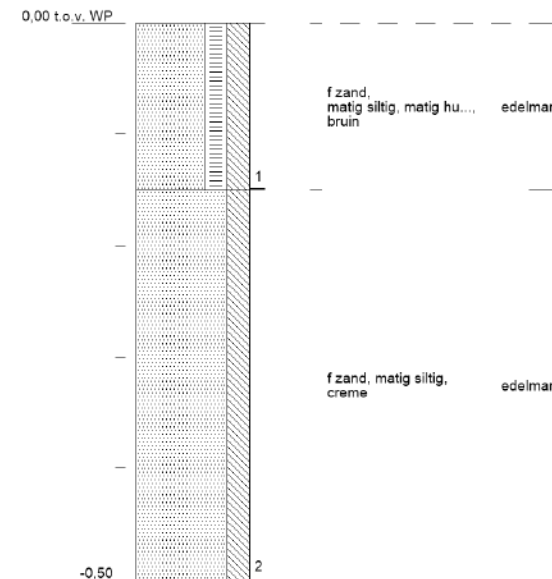
24-05-2023



-0.95

4910

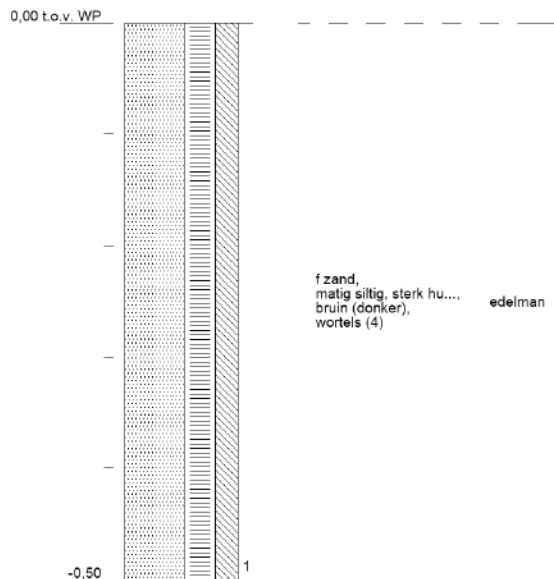
24-05-2023



-0.95

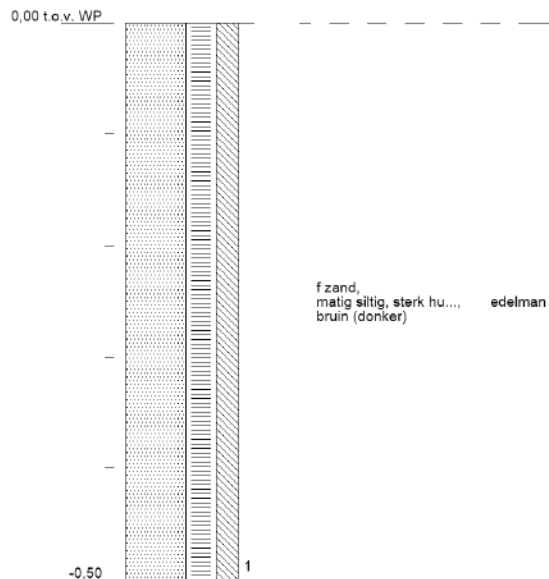
5001

24-05-2023



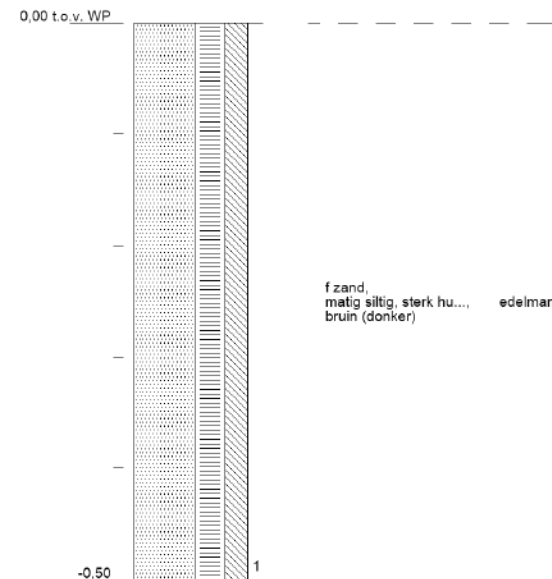
5002

24-05-2023



5003

24-05-2023



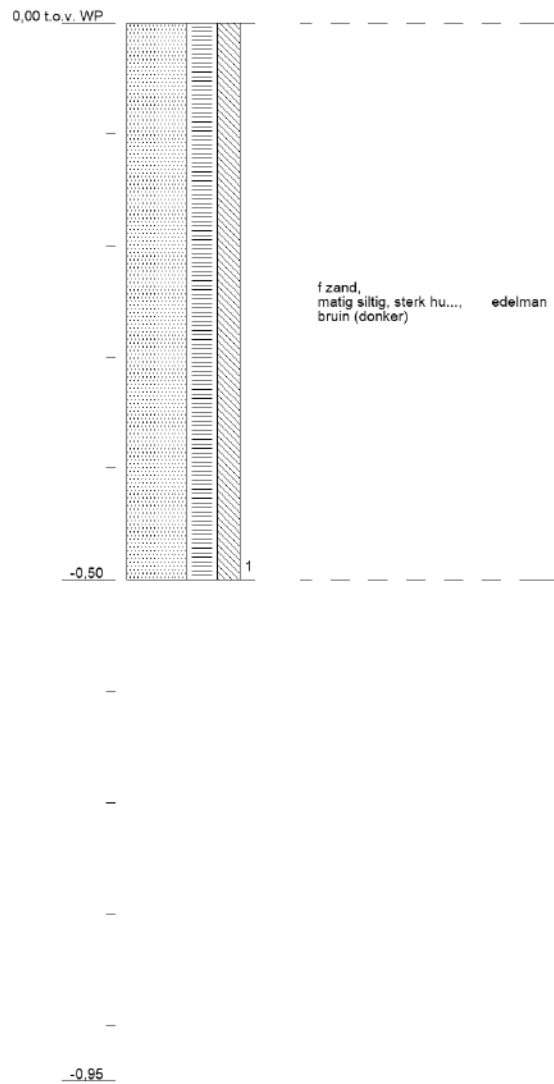
-0.95

-0.95

-0.95

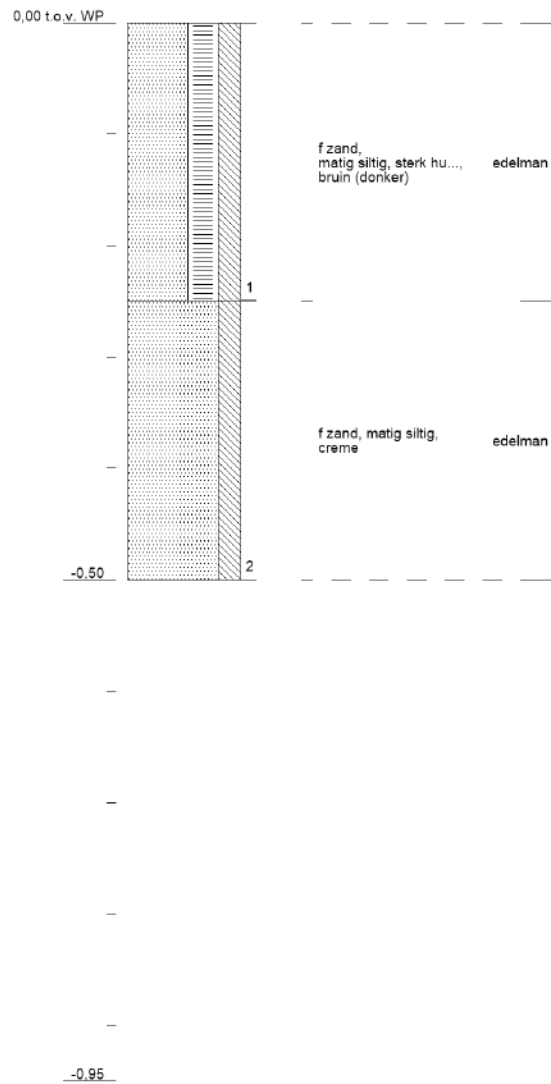
5004

24-05-2023



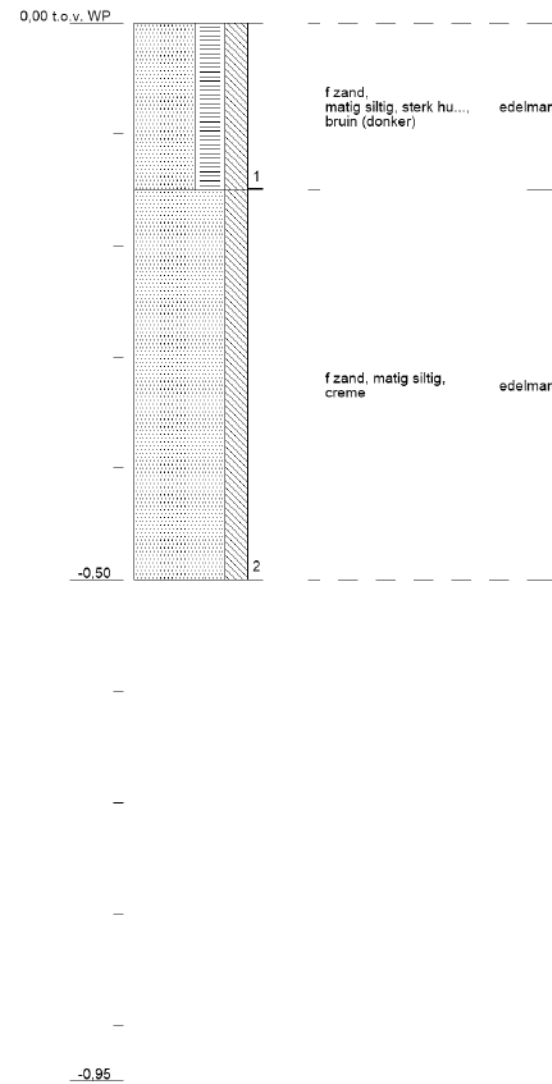
5005

24-05-2023



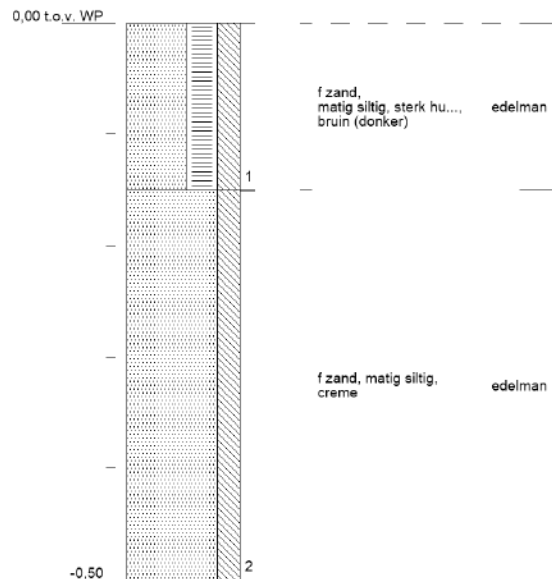
5006

24-05-2023



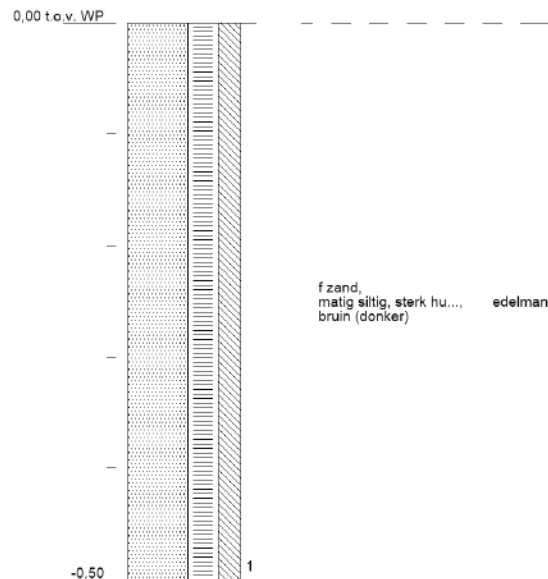
5007

24-05-2023



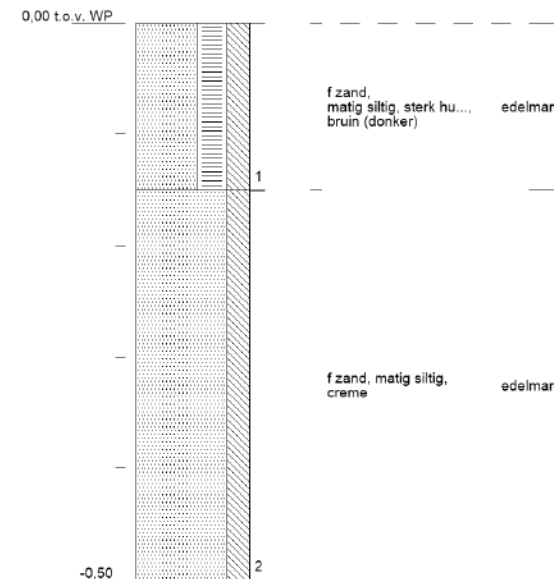
5008

24-05-2023



5009

24-05-2023



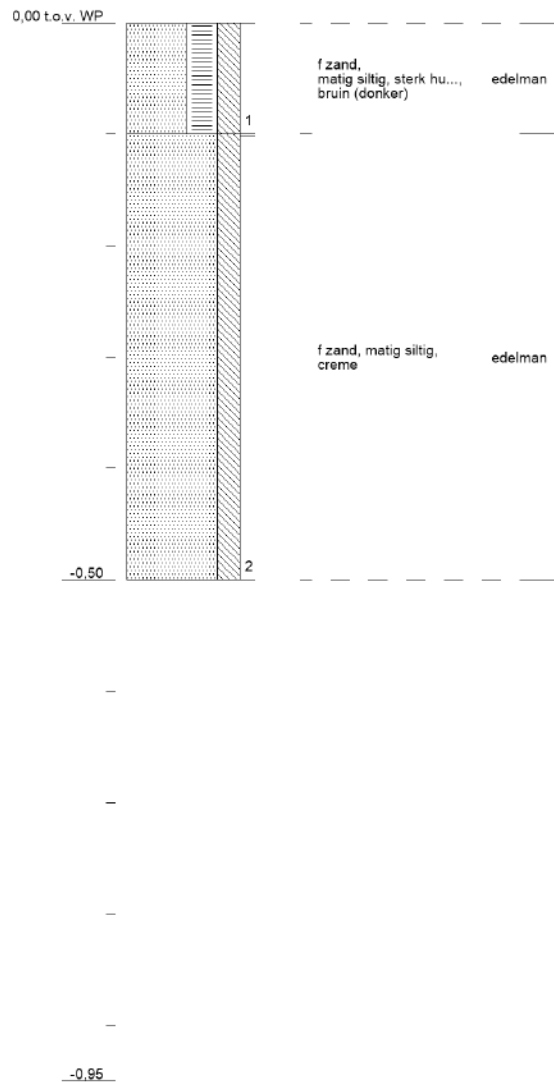
-0,95

-0,95

-0,95

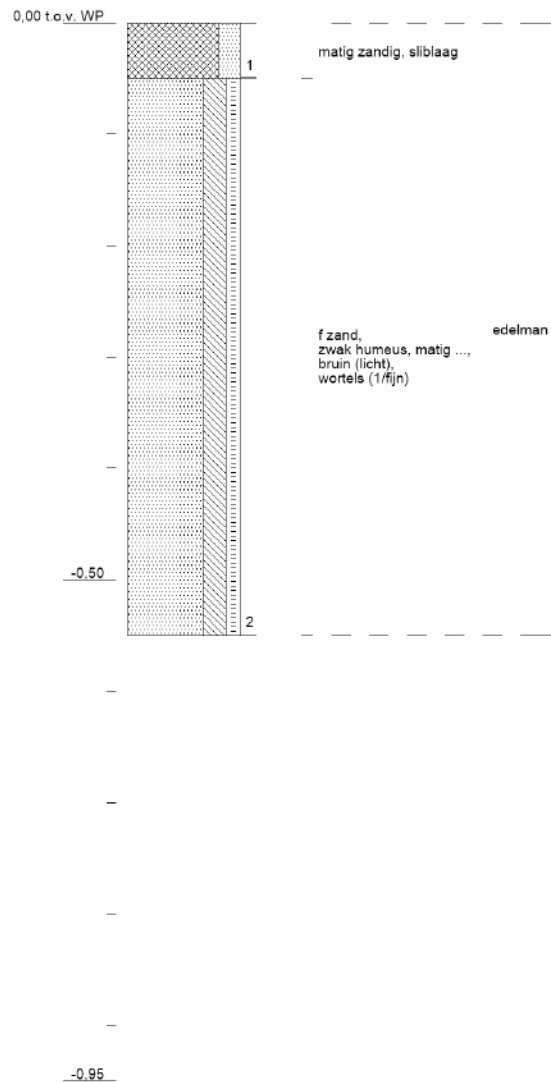
5010

24-05-2023



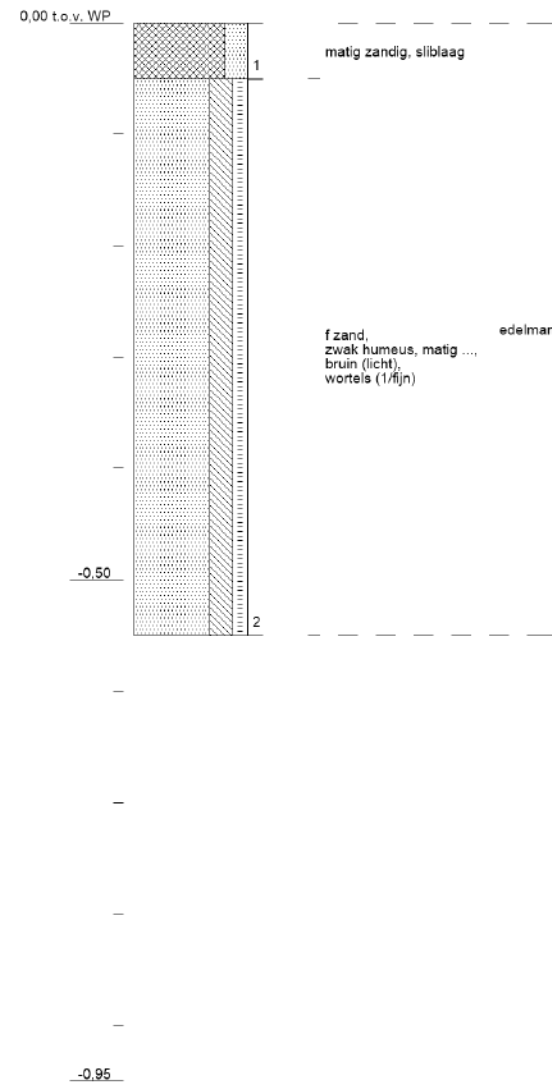
5101

24-05-2023



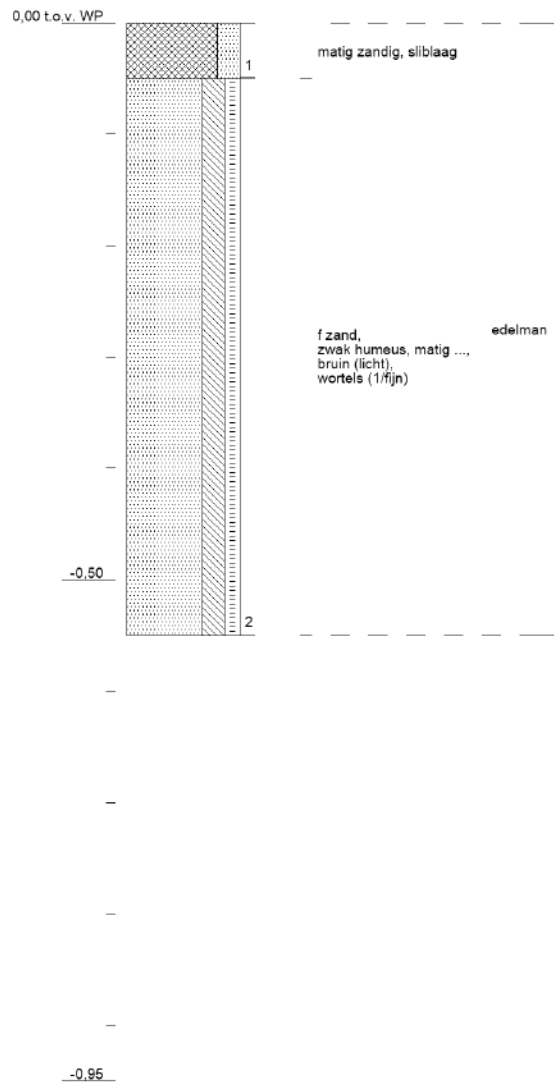
5102

24-05-2023



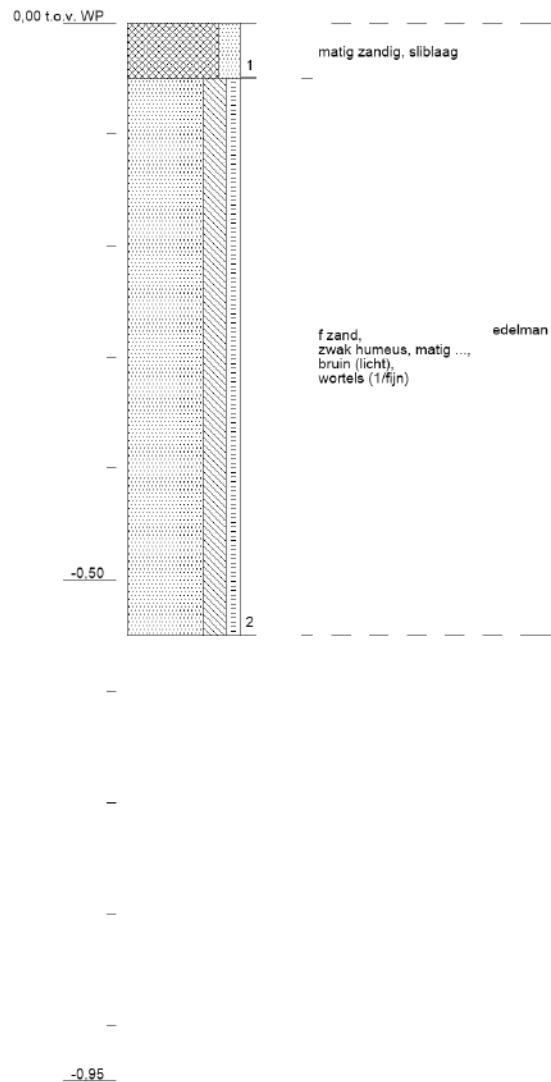
5103

24-05-2023



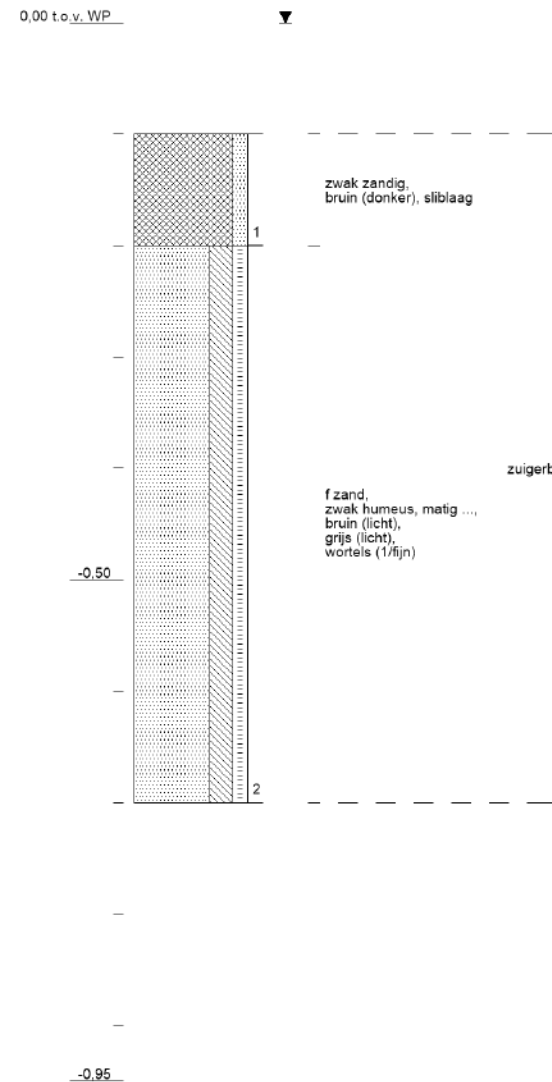
5104

24-05-2023



5105

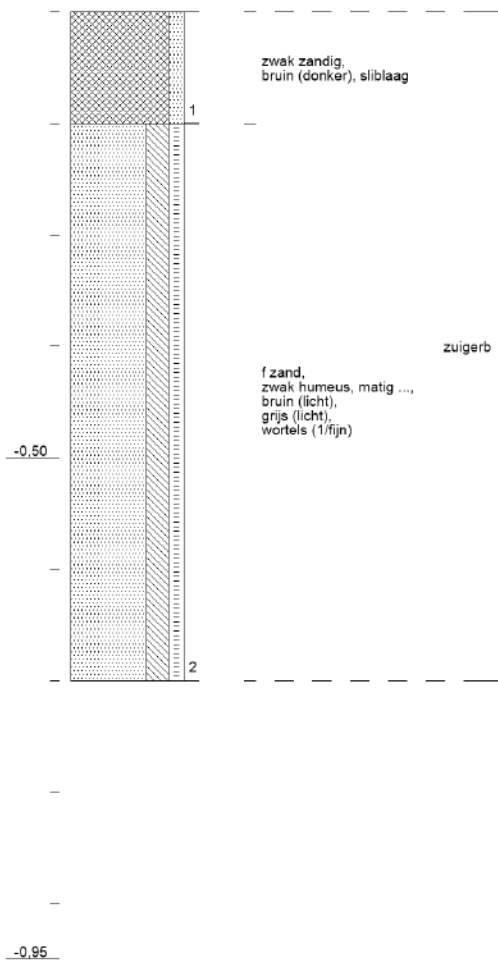
24-05-2023



5106

24-05-2023

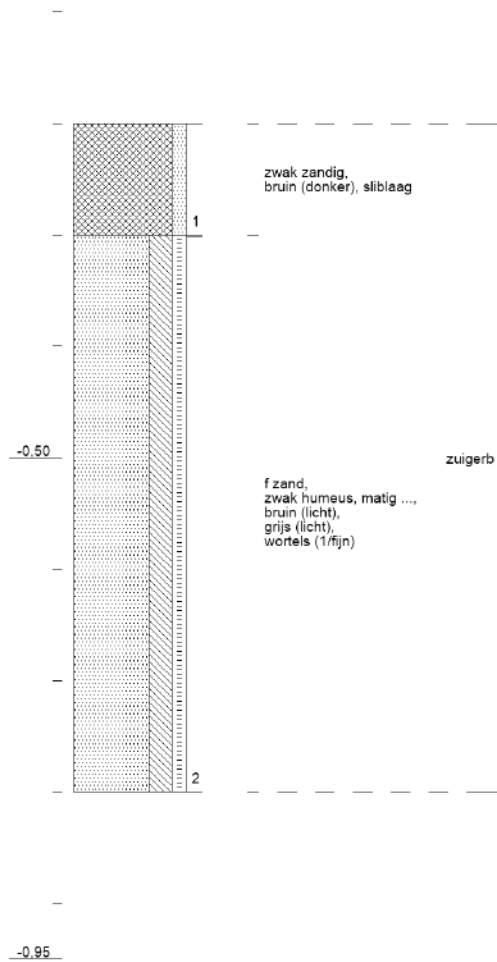
0,00 t.o.v. WP



5107

24-05-2023

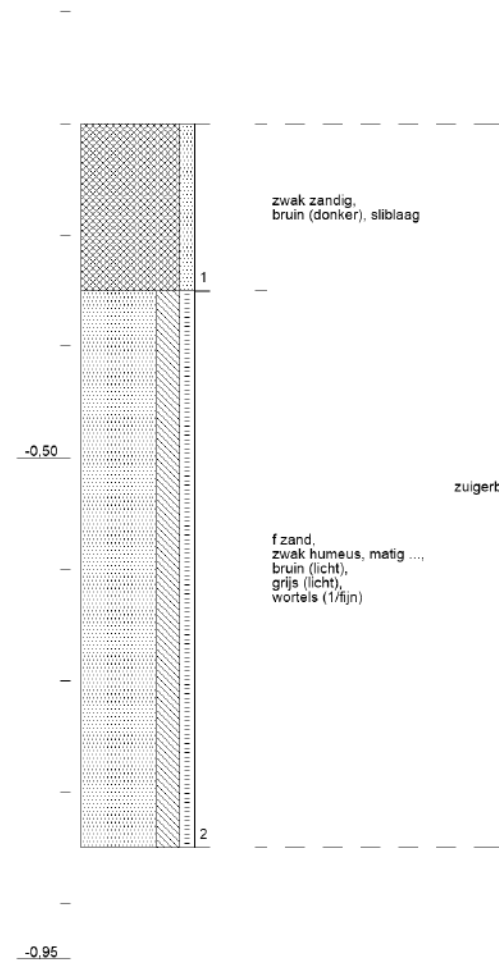
0,00 t.o.v. WP



5108

24-05-2023

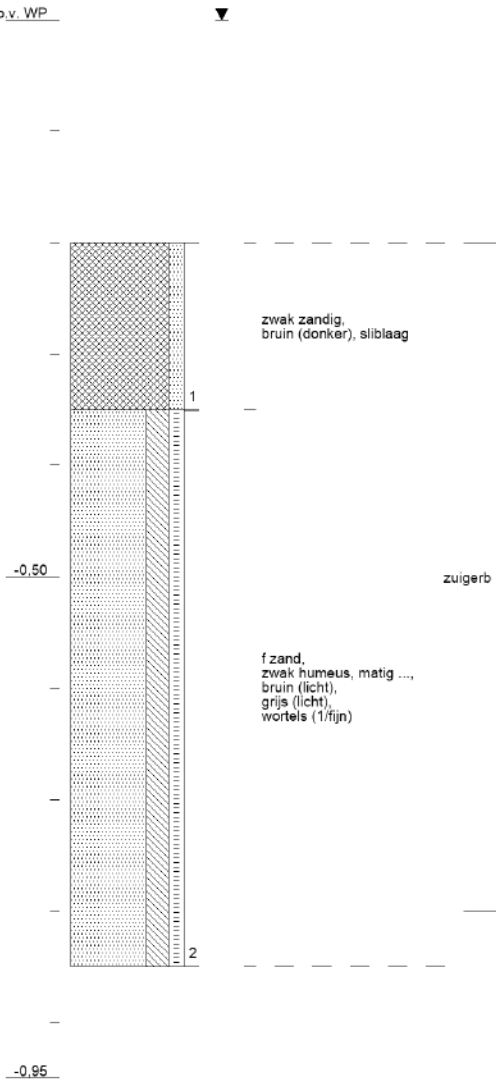
0,00 t.o.v. WP



5109

24-05-2023

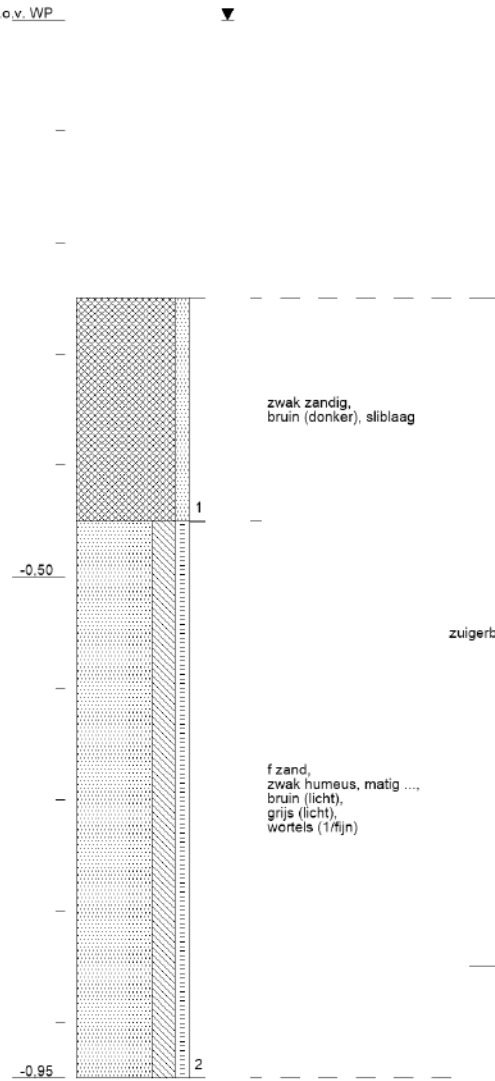
0,00 t.o.v. WP



5110

24-05-2023

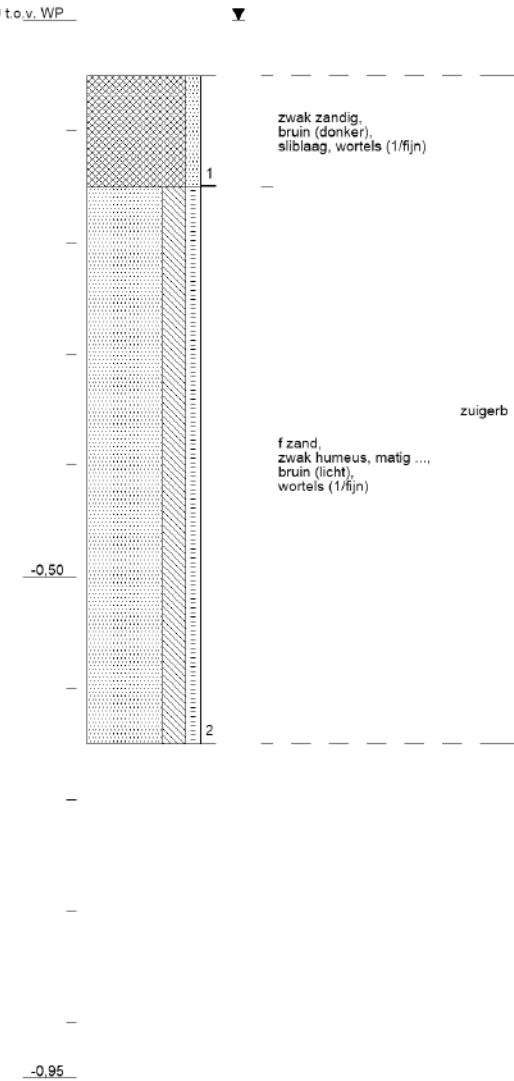
0,00 t.o.v. WP



5201

24-05-2023

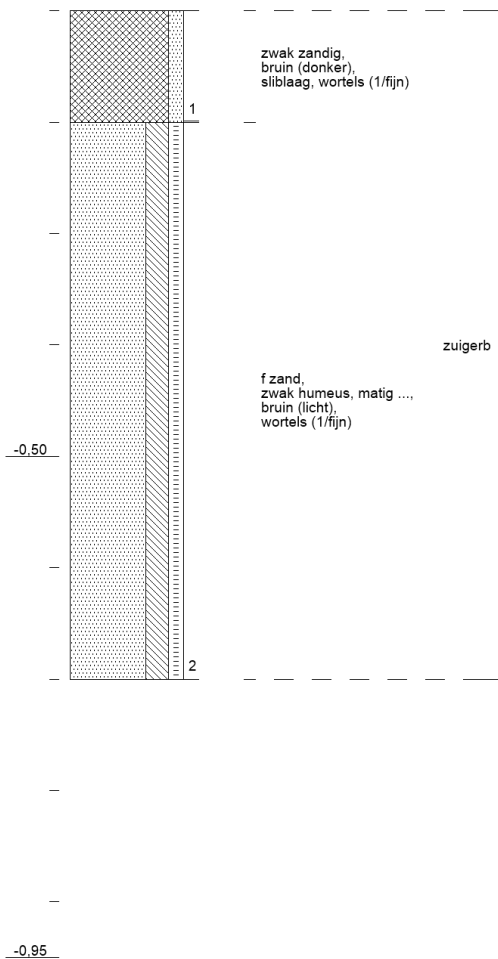
0,00 t.o.v. WP



5202

24-05-2023

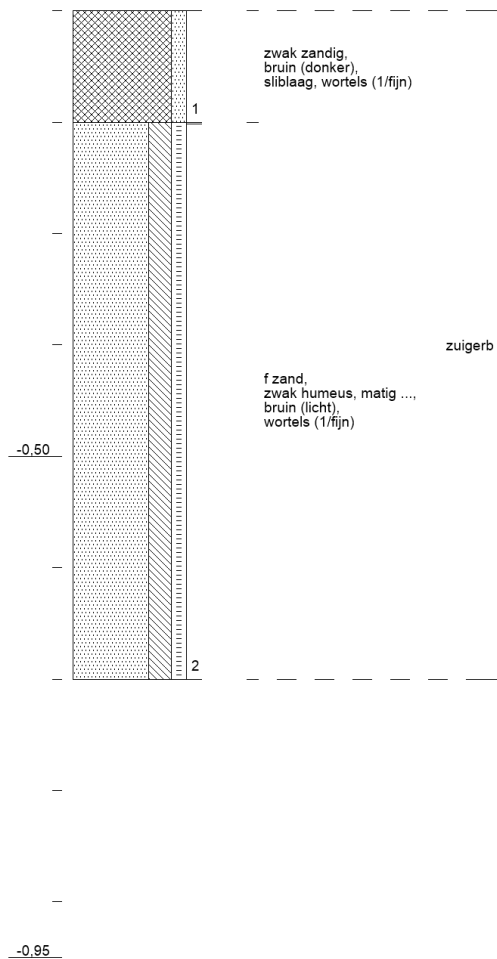
0,00 t.o.v. WP



5203

24-05-2023

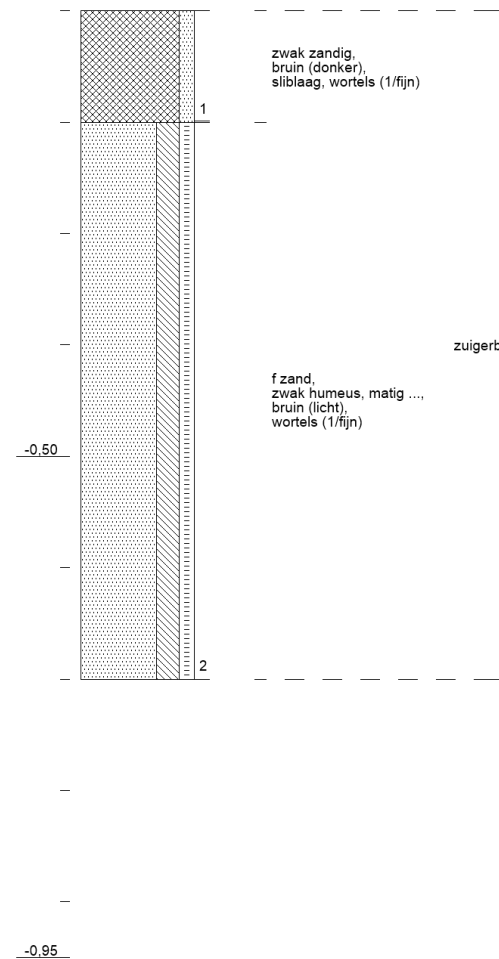
0,00 t.o.v. WP



5204

24-05-2023

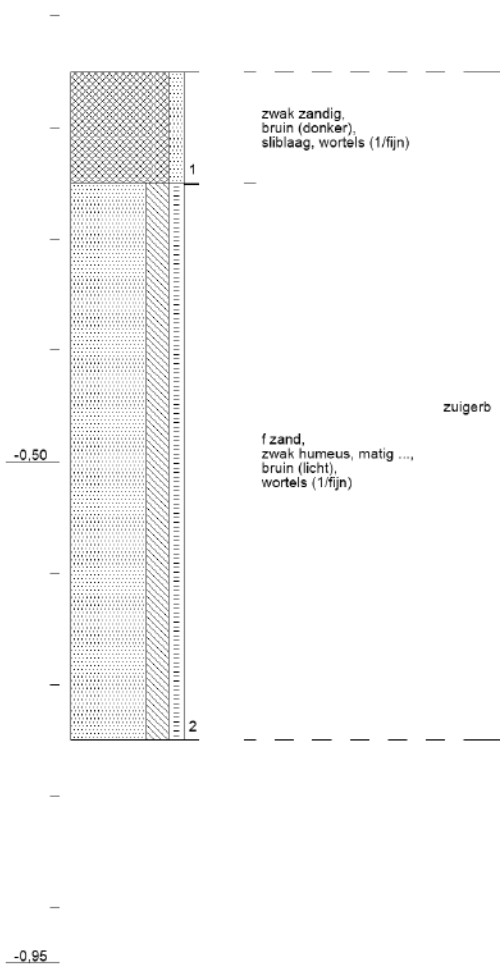
0,00 t.o.v. WP



5205

24-05-2023

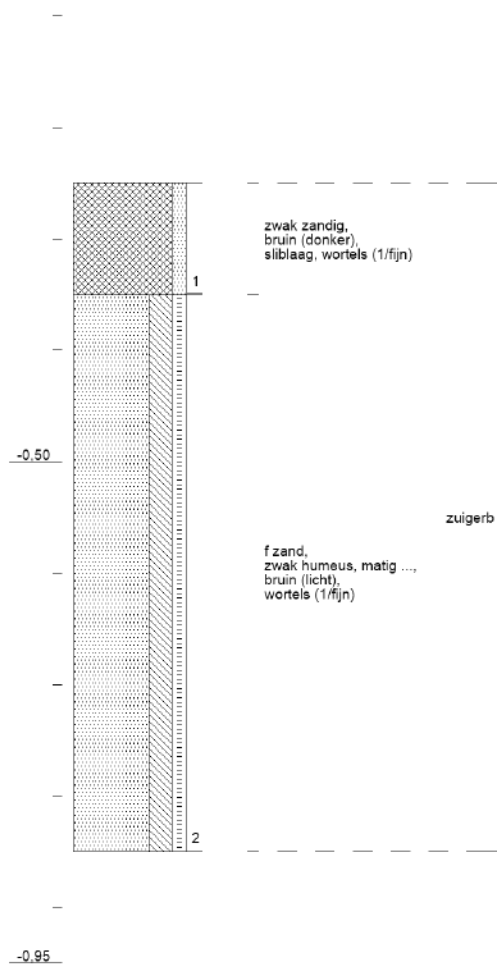
0,00 t.o.v. WP



5206

24-05-2023

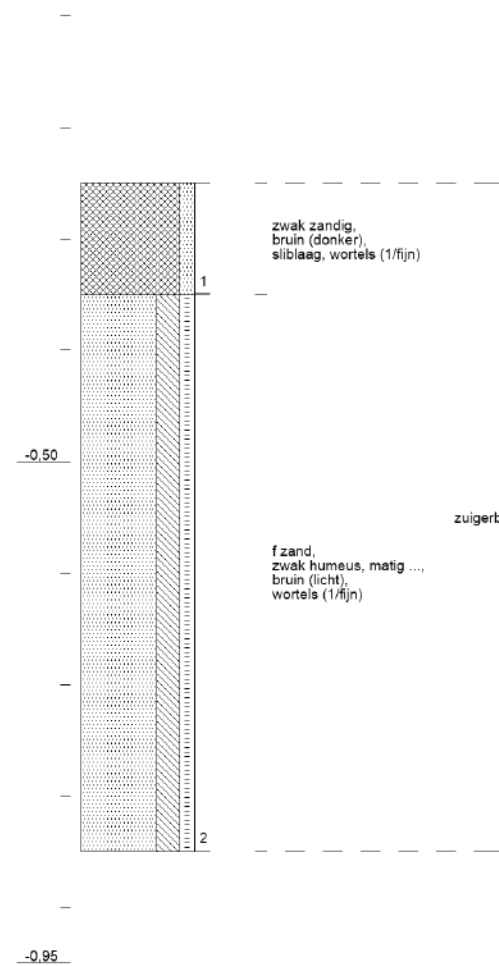
0,00 t.o.v. WP



5207

24-05-2023

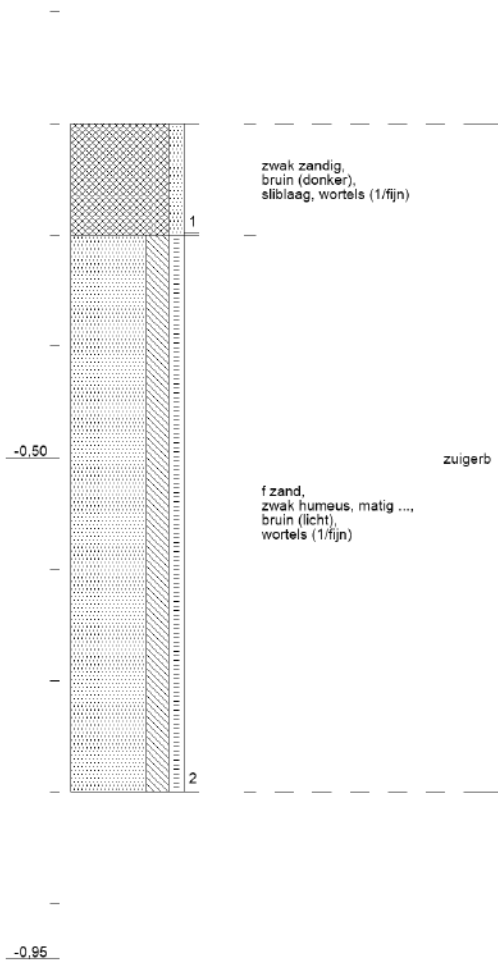
0,00 t.o.v. WP



5208

24-05-2023

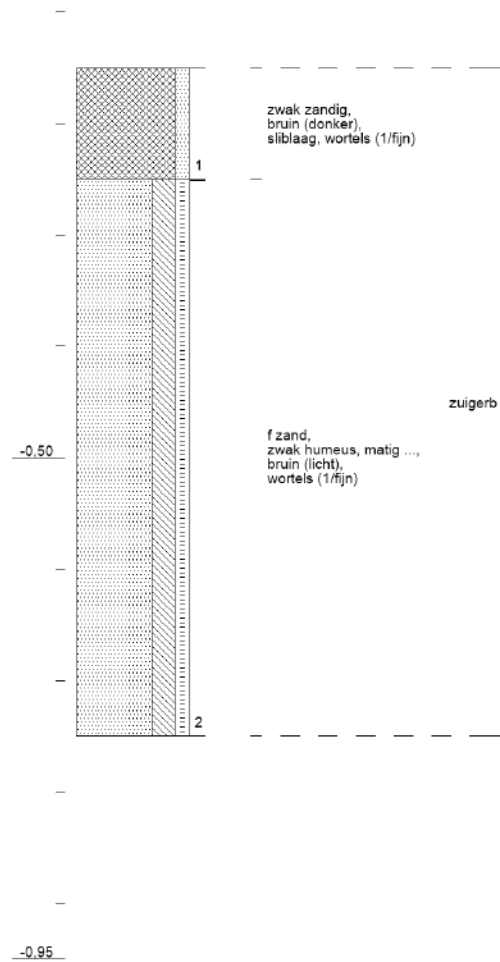
0,00 t.o.v. WP



5209

24-05-2023

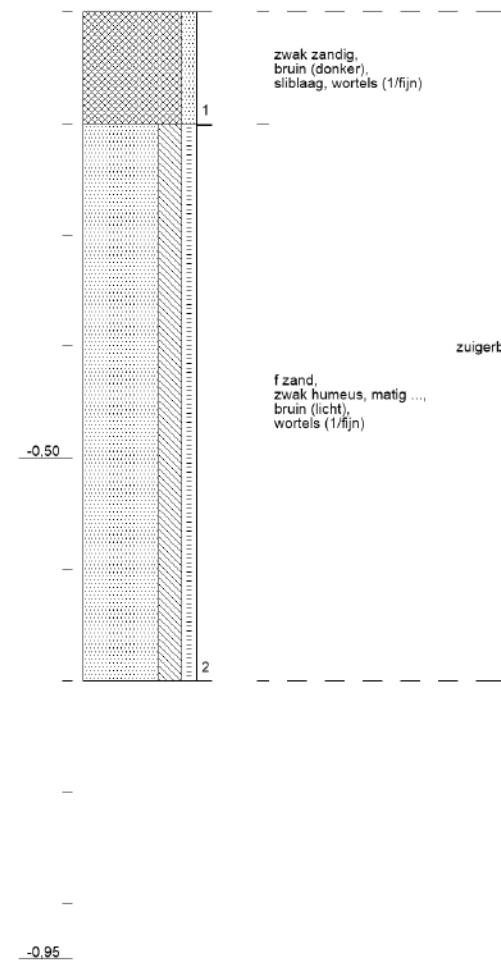
0,00 t.o.v. WP



5210

24-05-2023

0,00 t.o.v. WP



Bijlage 6 Toetsingskader

B6.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering⁸
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁹

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In tabel B6.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B6.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G¹⁰ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa¹¹-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁸ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁹ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

¹⁰ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

¹¹ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B6.2 Toetsingskader asbest

Bodem en grond

De toetsing van asbest voor grond is beschreven in bijlage 3 van de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, indien asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. In het verkennend onderzoek is het analyseresultaat indicatief. De toepassingsnorm voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit is tevens 100 mg/kg d.s. gewogen gehalte.

Niet vormgegeven bouwstof/puinlagen t.b.v. afvoer

Voor niet-vormgegeven bouwstof is de toepassingsnorm weergegeven in de Regeling bodemkwaliteit. Deze bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen gehalte.

Asbestwegen

De norm voor meldingsplichtige asbestwegen in het Besluit asbestwegen is eveneens 100 mg/kg d.s. gewogen gehalte. Dit geldt zowel voor puinlagen als bodem die onder de definitie van een weg vallen.

SRC-arbo waarde CROW400

Voor het werken in grond of puinlagen geldt de SRC-arbo waarde van 100 mg/kg d.s. gewogen gehalte. Voor respirabele vezels is deze waarde 10 mg/kg d.s. gewogen gehalte. Boven deze waarden geldt klasse zwart NV uit de CROW400.

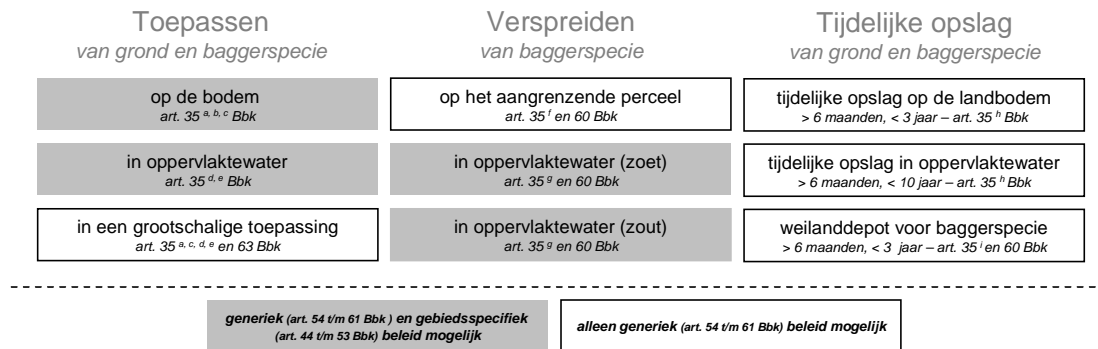
Indicatieve status gehalte bij verkennend onderzoek

Wanneer het indicatieve gehalte bij een verkennend onderzoek lager is dan 50 mg/kg is het niet zinvol om een nader onderzoek naar asbest uit te voeren om het daadwerkelijke gehalte vast te stellen. Daarnaast is een verkennend of nader onderzoek sowieso niet geldig als milieuhygiënische verklaring voor het toepassen van grond of bouwstoffen.

B6.3 Regeling bodemkwaliteit (waterbodem)

De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn weergegeven in figuur B7.1.



Figuur B6.1 Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en bijbehorende wijzigingen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normstelling van de toetsingskaders:

1. Toepassen op de landbodem
2. Toepassen in oppervlaktewater
3. Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing
4. Verspreiden in oppervlaktewater
5. Verspreiden op het aangrenzende perceel

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa¹²-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

B6.4 Toetsingskaders PFAS

Handelingskader PFAS

Het Handelingskader PFAS is door het Ministerie van I&W in het leven geroepen, om een kader te geven voor grondverzet van PFAS-houdende grond.

Onderhavig bodemonderzoek is niet bedoeld voor het nuttig en functioneel toepassen van grond zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Een verkennend bodemonderzoek is geen geldige milieuhygiënische verklaring voor toe te passen grond. De toetsing aan het Handelingskader PFAS is wel nuttig voor de afvoer van grond naar en acceptatie door erkende verwerkers zoals grondbanken en grondreinigers. De kwaliteitsklasse die hier uit volgt is een **indicatieve** klasse.

¹² BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

Tabel B6.2 bevat de toetsingswaarden en daarbij behorende toepassingsbeperkingen uit het Handelingskader PFAS van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (inclusief de aanpassingen van 13 december 2021).

Tabel B6.2 Beperkingen met betrekking tot PFAS voor het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater en op landbodem (gehalten in µg/kg d.s.)

Toepassingsbeperking		(SOM) PFOS	(SOM) PFOA	Individuele overige PFAS
Toepassing in oppervlaktewater				
1	Het toepassen in een ander oppervlakte-waterlichaam, Rijkswater:	≤ 3,7	≤ 0,8	≤ 0,8
2	Uitgezonderd de diepe plas: Ander water: verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) en het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies.	≤ 1,1	≤ 0,8	≤ 0,8
3	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater, voor zover in de nabijheid van de diepe plas is geen kwetsbaar object gelegen, als bedoeld op p. 26 van de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'	≤ 1,1	≤ 0,8	≤ 0,8
4	Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater.	≤ 3,7	≤ 0,8	≤ 0,8
Toepassing op landbodem				
A	Geen beperking als gevolg van PFAS. (Hier bij wordt niet de som van PFOS en PFOA getoetst, maar de individuele parameters: PFOA-vertakt, PFOA-lineair, PFOS-vertakt en PFOS-lineair).	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
B1	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.	≤ 1,1	≤ 0,8	≤ 0,8
B2	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en onder oppervlaktewater (afhankelijk van toepassings situatie)	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,4
C	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en beperking voor toepassen op ontvangende bodem met klasse landbouw/natuur.	≤ 3,0	≤ 7,0	≤ 3,0
D	Niet toepasbaar.	> 3,0	> 7,0	> 3,0

De PFAS-stoffen maken geen deel uit van de toetsnormen uit de Rbk. Dit betekent dat de toetsingsregels uit de Rbk niet van toepassing zijn voor PFAS.

INEV-waarden

Het RIVM heeft 5 maart 2020 voorlopige interventiewaarden voor PFAS-verbindingen uitgebracht; zogeheten INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging).¹³ Op 20 juli 2021 heeft het RIVM de risicogrenswaarden aangepast¹⁴, welke vanaf 2 mei 2022 de INEV-waarden uit 2020 hebben vervangen¹⁵. Als de INEV-waarde wordt overschreden, is dit een indicatie voor een ernstige verontreiniging. De INEV-waarden van PFOS, PFOA en GenX zijn weergegeven in tabel B6.3. Het bevoegd gezag Wbb kan de INEV-waarde eventueel gebruiken voor de beoordeling of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PFAS.

Tabel B6.3 Overzicht INEV-waarden PFAS

Stof	INEV grond# (µg/kg d.s)	INEV grondwater (Inclusief consumptie) (µg/l)	INEV grondwater (Exclusief consumptie*) (µg/l)
PFOA	60	0,02	8,6
FRD (HFPO-DA)	57	0,330	60
PFOS	59	0,0099	2,7

* Met consumptie wordt bedoeld consumptie van grondwater als drinkwater.

Op basis van het tijdelijk handelingskader PFAS van Ministerie van I&W vindt voor toetsing aan deze waarde bij gehalten organische stof tussen 10 % en 30 % bodemtypecorrectie plaats

SRCarbo-waarden PFAS

De SRC_{arbo}-waarden zijn bedoeld om de veiligheidsklasse te bepalen voor werkzaamheden waarbij werknemers worden blootgesteld aan verontreinigingen met niet-vluchtige stoffen in de bodem, zoals bij (graaf)werkzaamheden. Per 23 juli 2019 zijn voor het eerst SRC_{arbo}-waarden voor PFAS vastgesteld. Deze zijn in september 2022 aangepast naar de huidig geldende SRC_{arbo}-waarden. In tabel 2.3 zijn de SRC_{arbo}-waarden voor PFOS, PFOA/som PEQ en HFPO-DA (GenX) weergegeven waarmee conform de CROW 400 veiligheidsklassen dienen te worden bepaald.

¹³ Toelichting op Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFAS voor grond en grondwater, RIVM d.d. 5 maart 2020

¹⁴ Memo risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, RIVM d.d. 20 juli 2021

¹⁵ Verzamelbrief bodem en ondergrond, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, IENW/BSK-2022/49580, d.d. 2 mei 2022

Tabel B6.4 SRCarbo-waarden voor PFOS, PFOA en HFPO-DA (GenX) conform de CROW 400

CROW 400	Gehalte in grond/ bagger	Gehalte in grond/ bagger	Gehalte in grond/ bagger	Concentratie grondwater	Concentratie grondwater	Concentratie grondwater
Eenheid	(µg/kg ds)	(µg/kg ds)	(µg/kg ds)	(µg/L)	(µg/L)	(µg/L)
Klasse	Geen klasse	75 % SRCarbo (Klasse Oranje, niet vluchtig)	SRCarbo (Klasse rood, niet vluchtig)	Geen klasse	75 % SRCarbo (Klasse Oranje, niet vluchtig)	SRCarbo (Klasse rood, niet vluchtig)
PFOS	< 45	45 - 60	> 60	< 45	45 - 60	> 60
PFOA/som PEQ ¹	< 90	90 – 120	> 120	< 90	90 – 120	> 120
HFPO-DA (GenX)	< 1.500	1.500 – 2.000	> 2.000	< 1.500	1.500 – 2.000	> 2.000

¹ Som PFOA equivalenten op basis van de relative potency factor (RPF) methode van het RIVM. Zie voor meer details Notitie SRCarbo waarden PFAS[1] en RIVM rapport 2018-0070[2]

[1] SRCarbo-waarden PFAS – actualisatie van eerder in 2019 vastgestelde waarden, TAUW, kenmerk: N001-1282323JTO-V02, d.d. 27 Mei 2022

[2] Mixture exposure to PFAS: A Relative Potency Factor approach, RIVM rapport 2018-0070

B6.5 Overige Toetsingswaarden

Toetsingswaarden grond (mg/kg)				
Lutum: 25 %				
Organisch stof :10 %				
	SRC gr	gAW	T	I
Metalen				
Barium (Ba)	4050	-	463	920
Cadmium (Cd)	101	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	285	15	103	190
Koper (Cu)	28500	40	115	190
Kwik (Hg)	405	0,15	18,1	36
Lood (Pb)	735	50	290	530
Molybdeen (Mo)	2030	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	10100	35	68	100
Zink (Zn)	101489	140	430	720
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40
Naftaleen	870	-	-	-
Fenantreen	8030	-	-	-
Antraceen	8030	-	-	-
Fluorantheen	10000	-	-	-
Chryseen	10000	-	-	-
Benzo(a)antraceen	1000	-	-	-
Benzo(a)pyreen	100	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	1000	-	-	-
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	6030	-	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	-	0,02	1	1
PCB-28	2,3	-	-	-
PCB-52	2,3	-	-	-
PCB-101	2,3	-	-	-
PCB-118	2,3	-	-	-
PCB-138	2,3	-	-	-
PCB-153	2,3	-	-	-
PCB-180	2,3	-	-	-
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	190	2.595	5.000
Asbest, gewogen inclusief respirabele vezels	100			100
Respirabele asbestvezels <0,5 mm, gewogen	10			

SRC gr Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigde grond

Kenmerk R009-1287478SCO-V03-IH-NL

AW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Toetsingswaarden grondwater (µg/l)	SRC gw	So	To	Io
Metalen				
Barium (Ba)	4050000	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	101000	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	285000	20	60	100
Koper (Cu)	28500000	15	45	75
Kwik (Hg)	405000	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	735000	15	45	75
Molybdeen (Mo)	2030000	5	153	300
Nikkel (Ni)	10100000	15	45	75
Zink (Zn)	101489000	65	432,5	800
Aromatische verbindingen				
Benzeen	251	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	5570	4	77	150
Tolueen	4360	7	504	1000
Xylenen (som)	10100	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	21200	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Naftaleen	-	0,01	35,01	70
Fenantreen	8030000	0,003	2,502	5
Antraceen	8030000	0,0007	2,5004	5
Fluorantheen	10000000	0,003	0,501	1
Chryseen	10000000	0,003	0,102	0,2
Benzo(a)antraceen	1000000	0,0001	0,2501	0,5
Benzo(a)pyreen	100000	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(k)fluorantheen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(ghi)peryleen	6030000	0,0003	0,0252	0,05
Gechloroerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,4	0,01	2,51	5
Dichloormethaan	55800	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	-	7	454	900
1,2-dichloorethaan	3140	7	204	400
1,1-dichlooretheen	-	0,01	5,01	10
1,2 dichlooretheen (c+t)	-	0,01	10,01	20
Dichloorpropanen (som)	-	0,8	40,4	80

Toetsingswaarden grondwater ($\mu\text{g/l}$)	SRC gw	So	To	Io
Trichloormethaan (chloroform)	-	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	-	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	-	0,01	65,01	130
Trichlooretheen (tri)	1500	24	262	500
Tetrachloormethaan (tetra)	190	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	560	0,01	20,01	40
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	50	325	600
Tribroommethaan (bromoform)	-	-	315	630

SRC gw: Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigd grondwater

So: Streefwaarden ondiep grondwater [$\mu\text{g/l}$]

To: Tussenwaarden ondiep grondwater [$\mu\text{g/l}$]

Io: Interventiewaarden ondiep grondwater [$\mu\text{g/l}$]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675).

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247.

Bijlage 7**Getoetste omgerekende
analyseresultaten**

Bijlage 7a Getoetste omgerekende resultaten Landbodem

Grond

Monsteromschrijving	M1001	M1002	M101	M102
Diepte (m -mv)	0,08-0,5	0,5-1	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	<54	<54	<54	<52
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,23 -	<0,23 -
kobalt (Co)	<7,4 -	<7,4 -	<7,4 -	<7,1 -
koper (Cu)	<7,2 -	<7,2 -	14 -	16 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	17 -	28 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	<8,2 -	<8,2 -	<8,0 -
zink (Zn)	<33 -	<33 -	58 -	72 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	<0,35 -	<0,35 -	1,1 -	0,60 -
-------------------	---------	---------	-------	--------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	<0,025 -	<0,025 -	<0,018 -	<0,015 -
-------------	----------	----------	----------	----------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<123 -	<123 -	125 -	<74 -
-------------------------	--------	--------	-------	-------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	<0,035	<0,035	0,18	0,11
chryseen	<0,035	<0,035	0,13	0,09
benzo(a)antraceen	<0,035	<0,035	0,14	0,061
benzo(a)pyreen	<0,035	<0,035	0,19	0,074
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	0,087	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	<0,035	0,11	0,057
benzo(ghi)peryleen	<0,035	<0,035	0,14	0,07
minerale olie C10-C12	<11	<11	<7,5	<6,4
	(91)	(91)	(91)	(91)

Monsteromschrijving	M1001	M1002	M101	M102
minerale olie C12-C16	<18 (91)	<18 (91)	<13 (91)	<11 (91)
PCB-28	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 5	<0,002 1
PCB-52	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 5	<0,002 1
PCB-101	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 5	<0,002 1
PCB-118	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 5	<0,002 1
PCB-138	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 5	<0,002 1
PCB-153	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 5	<0,002 1
PCB-180	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 5	<0,002 1
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<18 (91)	<13 (91)	<11 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	<39 (91)	46	<23 (91)
Minerale olie C30-C35	<18 (91)	34	50	26
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<21 (91)	<15 (91)	<13 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M103	M104	M105	M106
Diepte (m -mv)	0,5-1,3	0-0,5	0-0,5	0,3-1,2
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<54	<54	<54
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,22 -	<0,23 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,4 -	<7,3 -	<7,4 -	<7,4 -
koper (Cu)	<7,2 -	17 -	10 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,049 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	29 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	<8,1 -	<8,2 -	<8,2 -
zink (Zn)	<33 -	70 -	53 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35 -	1,5 -	1,0 -	<0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,025 -	<0,013 -	<0,018 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<123 -	<63 -	<88 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	0,18	0,051	<0,035
antraceen	<0,035	0,062	<0,035	<0,035
fluorantheen	<0,035	0,34	0,12	<0,035
chryseen	<0,035	0,18	0,2	<0,035
benzo(a)antraceen	<0,035	0,18	0,09	<0,035
benzo(a)pyreen	<0,035	0,18	0,11	<0,035
benzo(k)fluorantheen	<0,035	0,091	0,073	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	0,13	0,14	<0,035
benzo(ghi)peryleen	<0,035	0,12	0,18	<0,035
minerale olie C10-C12	<11	<5,4	<7,5	<11
	(91)	(91)	(91)	(91)
minerale olie C12-C16	<18	<9,0	<13	<18
	(91)	(91)	(91)	(91)
PCB-28	<0,003	<0,001	<0,002	<0,003
	5	8	5	5

Monsterschrijving	M103	M104	M105	M106
PCB-52	<0,003 5	<0,001 8	<0,002 5	<0,003 5
PCB-101	<0,003 5	<0,001 8	<0,002 5	<0,003 5
PCB-118	<0,003 5	<0,001 8	<0,002 5	<0,003 5
PCB-138	<0,003 5	<0,001 8	<0,002 5	<0,003 5
PCB-153	<0,003 5	<0,001 8	<0,002 5	<0,003 5
PCB-180	<0,003 5	<0,001 8	<0,002 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<9,0 (91)	<13 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	<20 (91)	<28 (91)	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	<18 (91)	23	36	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<11 (91)	<15 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsterschrijving	M107	M1101	M1102	M1201
Diepte (m -mv)	0,5-1,2	0,09-0,5	0,5-1,5	0,18-0,35
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<54	<54	123
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,4 -	<7,4 -	<7,4 -	<6,8 -

Monsteromschrijving	M107	M1101	M1102	M1201
koper (Cu)	<7,2 -	<7,2 -	<7,2 -	11 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	<11 -	19 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	<8,2 -	<8,2 -	15 -
zink (Zn)	<33 -	<33 -	<33 -	75 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	<0,35 -	0,37 -	<0,35 -	4,1 +
-------------------	---------	--------	---------	-------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -	0,030 +
-------------	----------	----------	----------	---------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<123 -	<123 -	<123 -	500 +
-------------------------	--------	--------	--------	-------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	<0,035	<0,035	0,34
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	0,22
fluorantheen	<0,035	<0,035	<0,035	0,75
chryseen	<0,035	<0,035	<0,035	0,56
benzo(a)antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	0,53
benzo(a)pyreen	<0,035	<0,035	<0,035	0,6
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	<0,035	0,27
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	<0,035	<0,035	0,42
benzo(ghi)peryleen	<0,035	0,056	<0,035	0,38
minerale olie C10-C12	<11 (91)	<11 (91)	<11 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	0,006
PCB-52	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	0,006
PCB-101	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5

Monsteromschrijving	M107	M1101	M1102	M1201
PCB-153	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)	41
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	<39 (91)	<39 (91)	205
Minerale olie C30-C35	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)	155
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)	80
Conclusie Bbk partijkering indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Industrie
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	+

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M1202	M1203	M1204	M1205
Diepte (m -mv)	0,08-0,5	0,35-1,08	0-0,59	0,5-1,3
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<54	<53	<54
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,4 -	<7,4 -	<7,2 -	<7,4 -
koper (Cu)	<7,2 -	<7,2 -	<7,2 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	<8,2 -	<8,0 -	<8,2 -
zink (Zn)	<33 -	47 -	<33 -	<33 -

Monsteromschrijving	M1202		M1203		M1204		M1205	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,50	-	1,3	-	0,96	-	0,42	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,025	-	<0,025	-	<0,025	-	<0,025	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<123	-	<123	-	<123	-	<123	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
antraceen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fluorantheen	<0,035		0,067		0,081		<0,035	
chryseen	0,091		0,2		0,15		<0,035	
benzo(a)antraceen	<0,035		0,11		0,077		<0,035	
benzo(a)pyreen	<0,035		0,21		0,099		<0,035	
benzo(k)fluorantheen	<0,035		0,098		0,059		<0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,058		0,25		0,17		0,055	
benzo(ghi)peryleen	0,11		0,24		0,22		0,081	
minerale olie C10-C12	<11		<11		<11		<11	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
minerale olie C12-C16	<18		<18		<18		<18	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
PCB-28	<0,003		<0,003		<0,003		<0,003	
	5		5		5		5	
PCB-52	<0,003		<0,003		<0,003		<0,003	
	5		5		5		5	
PCB-101	<0,003		<0,003		<0,003		<0,003	
	5		5		5		5	
PCB-118	<0,003		<0,003		<0,003		<0,003	
	5		5		5		5	
PCB-138	<0,003		<0,003		<0,003		<0,003	
	5		5		5		5	
PCB-153	<0,003		<0,003		<0,003		<0,003	
	5		5		5		5	
PCB-180	<0,003		<0,003		<0,003		<0,003	
	5		5		5		5	
droge stof (Ds) (% m/m)								
gloeirest (% (m/m) ds)								
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25		25		25		25	
organische stof (% (m/m) ds)	10		10		10		10	

Monsteromschrijving	M1202	M1203	M1204	M1205
Minerale olie C16-C21	38	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	70	<39 (91)	<39 (91)	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	35	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M1301	M1302	M1401	M1402
Diepte (m -mv)	0,09-0,59	0,5-1,3	0,09-0,59	0,5-1,2
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	82	<53	<54	<54
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,1 -	<7,2 -	<7,4 -	<7,4 -
koper (Cu)	<7,2 -	<7,2 -	<7,2 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,0 -	<8,0 -	<8,2 -	<8,2 -
zink (Zn)	<33 -	<33 -	<33 -	<33 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	1,1 -	8,4 +	2,0 +	2,7 +
-------------------	-------	-------	-------	-------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -
-------------	----------	----------	----------	----------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<123 -	205 +	<123 -	<123 -
-------------------------	--------	-------	--------	--------

Monsteromschrijving	M1301	M1302	M1401	M1402
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	0,061	0,28	<0,035	0,069
antraceen	<0,035	0,23	0,064	0,092
fluorantheen	0,15	1,9	0,17	0,38
chryseen	0,16	1,1	0,27	0,47
benzo(a)antraceen	0,11	1,3	0,17	0,29
benzo(a)pyreen	0,11	1,2	0,33	0,44
benzo(k)fluorantheen	0,065	0,61	0,14	0,21
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,12	0,87	0,37	0,36
benzo(ghi)peryleen	0,21	0,85	0,44	0,32
minerale olie C10-C12	<11 (91)	<11 (91)	<11 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-52	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-153	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	46	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	95	70	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	<18 (91)	37	55	37
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)

Monsteromschrijving	M1301	M1302	M1401	M1402
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	+	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
 - + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
 - < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M1501	M1502	M1503	M1504
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0,5-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	<54	<54	<54	<37
cadmium (Cd)	0,44 -	0,49 -	0,42 -	<0,23 -
kobalt (Co)	<7,3 -	<7,4 -	<7,4 -	<5,3 -
koper (Cu)	49 +	49 +	24 -	<6,4 -
kwik (Hg)	0,12 -	0,088 -	<0,050 -	<0,048 -
lood (Pb)	25 -	26 -	20 -	<10 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,1 -	<8,2 -	<8,2 -	<6,3 -
zink (Zn)	96 -	113 -	92 -	<28 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,84 -	0,38 -	3,9 +	<0,35 -
-------------------	--------	--------	-------	---------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	<0,015 -	<0,013 -	<0,015 -	<0,025 -
-------------	----------	----------	----------	----------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<74 -	92 -	173 -	<123 -
-------------------------	-------	------	-------	--------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	0,17	<0,035	0,56	<0,035
antraceen	<0,035	<0,035	0,23	<0,035
fluorantheen	0,21	0,062	0,88	<0,035
chryseen	0,082	<0,035	0,56	<0,035
benzo(a)antraceen	0,098	<0,035	0,46	<0,035

Monsteromschrijving	M1501	M1502	M1503	M1504
benzo(a)pyreen	0,09	<0,035	0,41	<0,035
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	0,2	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	<0,035	0,31	<0,035
benzo(ghi)peryleen	0,051	<0,035	0,29	<0,035
minerale olie C10-C12	<6,4 (91)	<5,4 (91)	<6,4 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<11 (91)	<9,0 (91)	<11 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,002 1	<0,001 8	<0,002 1	<0,003 5
PCB-52	<0,002 1	<0,001 8	<0,002 1	<0,003 5
PCB-101	<0,002 1	<0,001 8	<0,002 1	<0,003 5
PCB-118	<0,002 1	<0,001 8	<0,002 1	<0,003 5
PCB-138	<0,002 1	<0,001 8	<0,002 1	<0,003 5
PCB-153	<0,002 1	<0,001 8	<0,002 1	<0,003 5
PCB-180	<0,002 1	<0,001 8	<0,002 1	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<11 (91)	<9,0 (91)	23	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<23 (91)	36	67	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	33	28	55	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	<13 (91)	<11 (91)	<13 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Wonen	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	+	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde

+ De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M1505	M1601	M1602	M1603
Diepte (m -mv)	0,5-1,5	0,65-1,25	0,45-1,1	1-1,2
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<37	<54	<48	103
cadmium (Cd)	<0,22 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,13 -
kobalt (Co)	<5,2 -	<7,4 -	<6,7 -	<5,8 -
koper (Cu)	<6,3 -	<7,2 -	<7 -	<4,3 -
kwik (Hg)	<0,047 -	<0,050 -	<0,049 -	0,087 -
lood (Pb)	<10 -	<11 -	<11 -	<8,0 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<6,2 -	32 -	16 -	21 -
zink (Zn)	<27 -	<33 -	<32 -	<21 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35 -	5,3 +	0,63 -	2,5 +
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,018 -	<0,025 -	<0,025 -	<0,002 - 5
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<88 -	195 +	<123 -	71 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	0,074	<0,035	0,066
fenantreen	<0,035	1,5	0,057	0,92
antraceen	<0,035	0,31	<0,035	0,14
fluorantheen	<0,035	1,8	0,13	0,77
chryseen	<0,035	0,39	0,068	0,13
benzo(a)antraceen	<0,035	0,38	0,073	0,19
benzo(a)pyreen	<0,035	0,33	0,083	0,13
benzo(k)fluorantheen	<0,035	0,14	<0,035	0,061
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	0,17	0,053	0,061
benzo(ghi)peryleen	<0,035	0,19	0,064	0,071
minerale olie C10-C12	<7,5 (91)	<11 (91)	<11 (91)	<1,1 (91)

Monsterschrijving	M1505	M1601	M1602	M1603
minerale olie C12-C16	<13 (91)	<18 (91)	<18 (91)	3,3
PCB-28	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,000 36
PCB-52	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,000 36
PCB-101	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,000 36
PCB-118	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,000 36
PCB-138	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,000 36
PCB-153	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,000 36
PCB-180	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,000 36
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<13 (91)	42	<18 (91)	5,1
Minerale olie C21-C30	<28 (91)	60	<39 (91)	15
Minerale olie C30-C35	39	42	29	42
Minerale olie C35-C40	<15 (91)	<21 (91)	<21 (91)	7,7
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	+	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M1604	M1701	M1702	M1703
Diepte (m -mv)	1-1,5	0,5-0,7	0,5-1	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	151	114	103
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -	0,40 -
kobalt (Co)	<7,3 -	<7,2 -	12 -	<7,3 -
koper (Cu)	<7,2 -	16 -	15 -	22 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	30 -	19 -	36 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,1 -	11 -	24 -	<8,1 -
zink (Zn)	<33 -	305 +	89 -	164 +
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35 -	0,54 -	1,4 -	1,7 +
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,025 -	<0,025 -	0,025 +	<0,018 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<123 -	285 +	<117 -	168 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	<0,035	0,069	0,18
antraceen	<0,035	<0,035	0,061	0,065
fluorantheen	<0,035	0,1	0,23	0,39
chryseen	<0,035	0,056	0,16	0,22
benzo(a)antraceen	<0,035	0,061	0,13	0,2
benzo(a)pyreen	<0,035	0,069	0,21	0,21
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	0,094	0,12
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	0,052	0,17	0,14
benzo(ghi)peryleen	<0,035	0,061	0,22	0,18
minerale olie C10-C12	<11 (91)	<11 (91)	<10 (91)	<7,5 (91)
minerale olie C12-C16	<18 (91)	<18 (91)	<17 (91)	<13 (91)
PCB-28	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 3	<0,002 5

Monsteromschrijving	M1604	M1701	M1702	M1703
PCB-52	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 3	<0,002 5
PCB-101	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 3	<0,002 5
PCB-118	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 3	<0,002 5
PCB-138	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 3	<0,002 5
PCB-153	<0,003 5	<0,003 5	0,0048	<0,002 5
PCB-180	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 3	<0,002 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<18 (91)	<17 (91)	<13 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	65	67	57
Minerale olie C30-C35	27	105	52	61
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	95	<20 (91)	21
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	+	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M1704	M1705	M1706	M1707
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,45-1,5	0,5-1,5	0,5-1,3
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	100	<54	<54	<54
cadmium (Cd)	0,35 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	10 -	<7,3 -	<7,4 -	<7,4 -
koper (Cu)	36 -	<7,2 -	<7,2 -	<7,2 -
kwik (Hg)	0,073 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	54 +	<11 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	16 -	17 -	14 -	<8,2 -
zink (Zn)	285 +	<33 -	<33 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	4,3 +	1,6 +	<0,35 -	5,0 +
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,021 +	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	166 -	<123 -	<123 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	0,21	<0,035	<0,035	0,44
antraceen	0,085	<0,035	<0,035	0,081
fluorantheen	1	0,28	<0,035	1,5
chryseen	0,55	0,21	<0,035	0,64
benzo(a)antraceen	0,46	0,24	<0,035	0,59
benzo(a)pyreen	0,65	0,28	<0,035	0,58
benzo(k)fluorantheen	0,24	0,13	<0,035	0,32
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,48	0,19	<0,035	0,46
benzo(ghi)peryleen	0,55	0,18	<0,035	0,37
minerale olie C10-C12	<5,5 (91)	<11 (91)	<11 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<9,2 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,001 8	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5

Monsteromschrijving	M1704	M1705	M1706	M1707
PCB-52	<0,001 8	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	0,0026	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,001 8	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	0,0047	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-153	0,0047	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	0,0032	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<9,2 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	66	<39 (91)	<39 (91)	65
Minerale olie C30-C35	53	<18 (91)	<18 (91)	55
Minerale olie C35-C40	24	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Wonen
Conclusie (BoToVa)	+	-	-	+

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M1708	M1709	M1710	M1711
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,5-1,5	0,38-1	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<52	<54	<42	<50
cadmium (Cd)	<0,23 -	<0,24 -	<0,23 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,1 -	<7,3 -	<5,8 -	<6,9 -
koper (Cu)	22 -	<7,2 -	<6,7 -	16 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,048 -	<0,050 -
lood (Pb)	15 -	<11 -	<11 -	22 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<7,9 -	<8,1 -	11 -	13 -
zink (Zn)	68 -	<33 -	<30 -	89 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,66 -	<0,35 -	<0,35 -	1,6 +
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,018 -	<0,025 -	<0,025 -	<0,021 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<88 -	<123 -	<123 -	478 +
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	<0,035	<0,035	0,11
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	0,13	<0,035	<0,035	0,35
chryseen	0,087	<0,035	<0,035	0,21
benzo(a)antraceen	0,073	<0,035	<0,035	0,18
benzo(a)pyreen	0,087	<0,035	<0,035	0,23
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	<0,035	0,11
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,072	<0,035	<0,035	0,2
benzo(ghi)peryleen	0,066	<0,035	<0,035	0,18
minerale olie C10-C12	<7,5 (91)	<11 (91)	<11 (91)	15
minerale olie C12-C16	<13 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<15 (91)
PCB-28	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 0

Monsteromschrijving	M1708	M1709	M1710	M1711
PCB-52	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 0
PCB-101	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 0
PCB-118	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 0
PCB-138	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 0
PCB-153	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 0
PCB-180	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 0
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<13 (91)	<18 (91)	<18 (91)	24
Minerale olie C21-C30	43	<39 (91)	<39 (91)	130
Minerale olie C30-C35	43	35	<18 (91)	139
Minerale olie C35-C40	<15 (91)	<21 (91)	<21 (91)	148
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Industrie
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	+

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M1712	M1713	M1801	M1802
Diepte (m -mv)	0,5-1,5	0,4-1	0,08-0,58	0,58-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<49	<54	<52
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,4 -	<6,8 -	<7,4 -	<7,1 -
koper (Cu)	22 -	16 -	11 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	33 -	<11 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	<7,7 -	<8,2 -	<8,0 -
zink (Zn)	99 -	<32 -	<33 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	4,1 +	1,1 -	0,37 -	<0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,020 -	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	308 +	<123 -	<123 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	0,12	0,12	<0,035	<0,035
antraceen	0,35	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	0,42	0,24	0,053	<0,035
chryseen	0,35	0,14	<0,035	<0,035
benzo(a)antraceen	0,23	0,12	<0,035	<0,035
benzo(a)pyreen	0,57	0,13	<0,035	<0,035
benzo(k)fluorantheen	0,24	0,068	<0,035	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,89	0,11	<0,035	<0,035
benzo(ghi)peryleen	0,9	0,089	<0,035	<0,035
minerale olie C10-C12	<8,8 (91)	<11 (91)	<11 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<15 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,002 9	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5

Monsteromschrijving	M1712	M1713	M1801	M1802
PCB-52	<0,002 9	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	<0,002 9	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,002 9	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	<0,002 9	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-153	<0,002 9	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	<0,002 9	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<15 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	104	<39 (91)	<39 (91)	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	92	27	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	79	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	+	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M1803	M1804	M1805	M1806
Diepte (m -mv)	0,08-0,58	0,5-1	0-0,5	0,5-1
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<50	<54	<54	<54
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<6,9 -	<7,4 -	<7,4 -	<7,4 -
koper (Cu)	<7,1 -	<7,2 -	<7,2 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<7,8 -	<8,2 -	<8,2 -	<8,2 -
zink (Zn)	<32 -	<33 -	<33 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,47 -	0,42 -	0,59 -	<0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,030 +	<0,021 -	<0,025 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<123 -	<107 -	<123 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	<0,035	<0,035	0,1	<0,035
chryseen	<0,035	0,055	0,062	<0,035
benzo(a)antraceen	<0,035	<0,035	0,067	<0,035
benzo(a)pyreen	<0,035	<0,035	0,08	<0,035
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,083	0,052	0,063	<0,035
benzo(ghi)peryleen	0,11	0,07	0,078	<0,035
minerale olie C10-C12	<11 (91)	<9,1 (91)	<11 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<18 (91)	<15 (91)	<18 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,003 5	<0,003 0	<0,003 5	<0,003 5

Monsteromschrijving	M1803	M1804	M1805	M1806
PCB-52	<0,003 5	<0,003 0	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	<0,003 5	<0,003 0	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,003 5	<0,003 0	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	0,0055	<0,003 0	<0,003 5	<0,003 5
PCB-153	0,005	<0,003 0	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	0,005	<0,003 0	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<15 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	<33 (91)	<39 (91)	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	<18 (91)	<15 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<18 (91)	<21 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M1901	M1902	M2001	M2002
Diepte (m -mv)	0,08-0,58	0,5-1	0-0,5	0,5-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<41	<50	<53	<52
cadmium (Cd)	<0,23 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	8,6 -	<6,9 -	<7,2 -	<7,1 -
koper (Cu)	<6,7 -	<7,1 -	<7,1 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,048 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<6,8 -	<7,7 -	<8,0 -	<8,0 -
zink (Zn)	<29 -	<32 -	<33 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35 -	<0,35 -	<0,35 -	<0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,025 -	<0,025 -	<0,021 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<123 -	<123 -	<107 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
chryseen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)pyreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(ghi)peryleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
minerale olie C10-C12	<11 (91)	<11 (91)	<9,1 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<18 (91)	<18 (91)	<15 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 0	<0,003 5

Monsteromschrijving	M1901	M1902	M2001	M2002
PCB-52	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 0	<0,003 5
PCB-101	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 0	<0,003 5
PCB-118	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 0	<0,003 5
PCB-138	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 0	<0,003 5
PCB-153	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 0	<0,003 5
PCB-180	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 0	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<18 (91)	<15 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	<39 (91)	<33 (91)	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	<18 (91)	<18 (91)	26	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<21 (91)	<18 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M201	M202	M203	M204
Diepte (m -mv)	0,11-0,65	0,15-0,66	0,5-1,5	0,5-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	81	<52	<54	<54
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,1 -	16 +	<7,4 -	<7,4 -
koper (Cu)	<7,1 -	<7,1 -	<7,2 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	14 -	<7,9 -	<8,2 -	<8,2 -
zink (Zn)	58 -	<33 -	<33 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	2,0 +	<0,35 -	<0,35 -	<0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<123 -	<123 -	<123 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	0,19	<0,035	<0,035	<0,035
antraceen	0,062	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	0,45	<0,035	<0,035	<0,035
chryseen	0,24	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)antraceen	0,28	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)pyreen	0,3	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(k)fluorantheen	0,14	<0,035	<0,035	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,17	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(ghi)peryleen	0,15	<0,035	<0,035	<0,035
minerale olie C10-C12	<11 (91)	<11 (91)	<11 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5

Monsteromschrijving	M201	M202	M203	M204
PCB-52	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-153	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	65	<39 (91)	<39 (91)	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	34	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M205	M206	M2101	M2102
Diepte (m -mv)	0,15-0,66	0,5-1,6	0-0,5	0,5-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<48	<54	<16	<52
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	0,41 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<6,7 -	<7,4 -	<2,4 -	<7,1 -
koper (Cu)	<7 -	<7,2 -	7,6 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,049 -	<0,050 -	0,068 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	13 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<7,5 -	<8,2 -	<3,1 -	<8,0 -
zink (Zn)	<32 -	<33 -	31 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35 -	<0,35 -	0,37 -	<0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,025 -	<0,025 -	<0,020 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<123 -	<123 -	<102 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	<0,035	<0,035	0,053	<0,035
chryseen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)pyreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(ghi)peryleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
minerale olie C10-C12	<11 (91)	<11 (91)	<8,8 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<18 (91)	<18 (91)	<15 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 9	<0,003 5

Monsteromschrijving	M205	M206	M2101	M2102
PCB-52	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 9	<0,003 5
PCB-101	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 9	<0,003 5
PCB-118	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 9	<0,003 5
PCB-138	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 9	<0,003 5
PCB-153	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 9	<0,003 5
PCB-180	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 9	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<18 (91)	<15 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	<39 (91)	<32 (91)	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	<18 (91)	<18 (91)	33	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<21 (91)	<18 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M2201	M2202	M2301	M2302
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,5-1,5	0-0,5	0,5-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<45	<54	<54
cadmium (Cd)	0,33	<0,24	<0,24	<0,24
kobalt (Co)	<7,4	<6,3	<7,3	<7,4
koper (Cu)	11	<6,9	<7,2	<7,2
kwik (Hg)	0,094	<0,049	<0,050	<0,050
lood (Pb)	<11	<11	<11	<11
molybdeen (Mo)	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
nikkel (Ni)	<8,2	<7,2	<8,1	<8,2
zink (Zn)	<32	<31	<33	<33
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,78	<0,35	0,52	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,016	<0,025	<0,025	<0,025
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<79	<123	<123	<123
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	0,051	<0,035	0,11	<0,035
chryseen	0,16	<0,035	0,071	<0,035
benzo(a)antraceen	0,069	<0,035	0,066	<0,035
benzo(a)pyreen	0,094	<0,035	0,064	<0,035
benzo(k)fluorantheen	0,056	<0,035	<0,035	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,13	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(ghi)peryleen	0,11	<0,035	<0,035	<0,035
minerale olie C10-C12	<6,8	<11	<11	<11
	(91)	(91)	(91)	(91)
minerale olie C12-C16	<11	<18	<18	<18
	(91)	(91)	(91)	(91)
PCB-28	<0,002	<0,003	<0,003	<0,003
	3	5	5	5

Monsteromschrijving	M2201	M2202	M2301	M2302
PCB-52	<0,002 3	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	<0,002 3	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,002 3	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	<0,002 3	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-153	<0,002 3	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	<0,002 3	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<11 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<25 (91)	<39 (91)	<39 (91)	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	22	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	<14 (91)	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M2401	M2402	M2501	M2502
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,5-1,5	0,08-0,58	0,5-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<46	<54	<54
cadmium (Cd)	<0,23 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,4 -	<6,4 -	<7,3 -	<7,4 -
koper (Cu)	16 -	<6,9 -	<7,2 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,049 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	<7,3 -	<8,1 -	<8,2 -
zink (Zn)	94 -	71 -	<33 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	1,0 -	<0,35 -	2,1 +	1,2 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,015 -	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	127 -	<123 -	<123 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	0,062	<0,035	<0,035	<0,035
antraceen	0,06	<0,035	0,11	0,081
fluorantheen	0,23	<0,035	0,16	0,058
chryseen	0,11	<0,035	0,4	0,22
benzo(a)antraceen	0,13	<0,035	0,17	0,084
benzo(a)pyreen	0,14	<0,035	0,26	0,11
benzo(k)fluorantheen	0,073	<0,035	0,11	0,065
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,11	<0,035	0,29	0,18
benzo(ghi)peryleen	0,097	<0,035	0,51	0,29
minerale olie C10-C12	<6,4 (91)	<11 (91)	<11 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<11 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,002 1	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5

Monsteromschrijving	M2401	M2402	M2501	M2502
PCB-52	<0,002 1	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	<0,002 1	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,002 1	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	<0,002 1	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-153	<0,002 1	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	<0,002 1	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<11 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	55	<39 (91)	60	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	42	<18 (91)	32	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	<13 (91)	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M2601	M2602	M2701	M2702
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,5-1,5	0-0,5	0,5-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<54	<54	<54
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	23 +	14 -	<7,4 -	<7,4 -
koper (Cu)	18 -	<7,2 -	<7,2 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	22 -	32 -	16 -	12 -
zink (Zn)	50 -	<33 -	<33 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	2,3 +	<0,35 -	<0,35 -	<0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,023 -	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<117 -	<123 -	<123 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	0,4	<0,035	<0,035	<0,035
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	0,6	<0,035	<0,035	<0,035
chryseen	0,23	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)antraceen	0,22	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)pyreen	0,27	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(k)fluorantheen	0,13	<0,035	<0,035	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,2	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(ghi)peryleen	0,17	<0,035	<0,035	<0,035
minerale olie C10-C12	<10 (91)	<11 (91)	<11 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<17 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,003 3	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5

Monsteromschrijving	M2601	M2602	M2701	M2702
PCB-52	<0,003 3	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	<0,003 3	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,003 3	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	<0,003 3	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-153	<0,003 3	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	<0,003 3	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<17 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<37 (91)	<39 (91)	<39 (91)	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	47	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	<20 (91)	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M2801	M2802	M2901	M2902
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,5-1,5	0-0,5	0,5-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<54	<54	<54
cadmium (Cd)	<0,23 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,4 -	<7,4 -	15 -	<7,4 -
koper (Cu)	11 -	<7,2 -	12 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	17 -	15 -	13 -
zink (Zn)	<33 -	<33 -	52 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	6,0 +	7,2 +	0,38 -	1,5 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,018 -	<0,025 -	<0,025 -	0,030 +
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<91 -	<123 -	<123 -	<117 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	0,88	0,79	<0,035	0,11
antraceen	0,32	0,33	<0,035	0,054
fluorantheen	1,7	2,1	0,062	0,36
chryseen	0,83	0,91	<0,035	0,2
benzo(a)antraceen	0,87	1,2	<0,035	0,2
benzo(a)pyreen	0,53	0,79	<0,035	0,18
benzo(k)fluorantheen	0,3	0,39	<0,035	0,09
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,26	0,39	<0,035	0,13
benzo(ghi)peryleen	0,25	0,3	<0,035	0,12
minerale olie C10-C12	<7,8 (91)	<11 (91)	<11 (91)	<10 (91)
minerale olie C12-C16	<13 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<17 (91)
PCB-28	<0,002 6	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 3

Monsteromschrijving	M2801		M2802		M2901		M2902	
PCB-52	<0,002		<0,003		<0,003		<0,003	
	6		5		5		3	
PCB-101	<0,002		<0,003		<0,003		<0,003	
	6		5		5		3	
PCB-118	<0,002		<0,003		<0,003		<0,003	
	6		5		5		3	
PCB-138	<0,002		<0,003		<0,003		0,0052	
	6		5		5			
PCB-153	<0,002		<0,003		<0,003		0,0071	
	6		5		5			
PCB-180	<0,002		<0,003		<0,003		0,0048	
	6		5		5			
droge stof (Ds) (% m/m)								
gloeirest (% (m/m) ds)								
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25		25		25		25	
organische stof (% (m/m) ds)	10		10		10		10	
Minerale olie C16-C21	31		47		<18		<17	
					(91)		(91)	
Minerale olie C21-C30	48		<39		<39		<37	
			(91)		(91)		(91)	
Minerale olie C30-C35	27		<18		32		33	
			(91)					
Minerale olie C35-C40	<16		<21		<21		<20	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Wonen		Industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Conclusie (BoToVa)		+		+		-		-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M3001	M3002	M301	M302
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,5-1	0-0,4	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<54	<54	<54
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,23 -	0,32 -
kobalt (Co)	14 -	14 -	<7,4 -	<7,4 -
koper (Cu)	<7,2 -	10 -	18 -	14 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,049 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	26 -	21 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	16 -	15 -	<8,2 -	<8,2 -
zink (Zn)	54 -	50 -	87 -	54 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	1,7 +	1,3 -	2,7 +	2,0 +
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,022 -	<0,023 -	<0,014 -	<0,011 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<111 -	<117 -	<70 -	118 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	0,15	0,092	0,3	0,21
antraceen	0,057	<0,035	0,077	0,059
fluorantheen	0,24	0,18	0,7	0,52
chryseen	0,26	0,22	0,31	0,22
benzo(a)antraceen	0,16	0,15	0,34	0,24
benzo(a)pyreen	0,2	0,17	0,33	0,23
benzo(k)fluorantheen	0,096	0,091	0,18	0,13
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,25	0,15	0,22	0,15
benzo(ghi)peryleen	0,22	0,18	0,24	0,16
minerale olie C10-C12	<9,5 (91)	<10 (91)	<6 (91)	<4,7 (91)
minerale olie C12-C16	<16 (91)	<17 (91)	<10 (91)	<7,8 (91)
PCB-28	<0,003 2	<0,003 3	<0,002	<0,001 6

Monstersomschrijving	M3001	M3002	M301	M302
PCB-52	<0,003 2	<0,003 3	<0,002	<0,001 6
PCB-101	<0,003 2	<0,003 3	<0,002	<0,001 6
PCB-118	<0,003 2	<0,003 3	<0,002	<0,001 6
PCB-138	<0,003 2	<0,003 3	<0,002	<0,001 6
PCB-153	<0,003 2	<0,003 3	<0,002	<0,001 6
PCB-180	<0,003 2	<0,003 3	<0,002	<0,001 6
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<16 (91)	<17 (91)	<10 (91)	<7,8 (91)
Minerale olie C21-C30	<35 (91)	<37 (91)	40	38
Minerale olie C30-C35	25	31	34	42
Minerale olie C35-C40	<19 (91)	<20 (91)	<12 (91)	24
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M303	M304	M305	M306
Diepte (m -mv)	0,3-1,2	0,5-1	0-0,5	0,5-1,3
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<54	<54	<54
cadmium (Cd)	0,45	<0,24	<0,23	0,34
kobalt (Co)	<7,4	<7,4	13	<7,4
koper (Cu)	<6,7	<7,2	22	11
kwik (Hg)	<0,049	<0,050	0,096	<0,050
lood (Pb)	20	<11	25	20
molybdeen (Mo)	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
nikkel (Ni)	<8,2	<8,2	<8,1	<8,2
zink (Zn)	45	<33	112	90
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,64	<0,35	2,0	0,60
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,011	<0,025	<0,014	<0,025
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	95	<123	188	<123
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	<0,035	0,15	0,051
antraceen	<0,035	<0,035	0,067	<0,035
fluorantheen	0,14	<0,035	0,49	0,12
chryseen	0,098	<0,035	0,21	0,059
benzo(a)antraceen	0,067	<0,035	0,26	0,058
benzo(a)pyreen	0,074	<0,035	0,3	0,077
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	0,14	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,057	<0,035	0,16	0,064
benzo(ghi)peryleen	0,068	<0,035	0,17	0,063
minerale olie C10-C12	<4,8	<11	<6,2	<11
	(91)	(91)	(91)	(91)
minerale olie C12-C16	<8,0	<18	<10	<18
	(91)	(91)	(91)	(91)
PCB-28	<0,001	<0,003	<0,002	<0,003
	6	5	1	5

Monsteromschrijving	M303	M304	M305	M306
PCB-52	<0,001 6	<0,003 5	<0,002 1	<0,003 5
PCB-101	<0,001 6	<0,003 5	<0,002 1	<0,003 5
PCB-118	<0,001 6	<0,003 5	<0,002 1	<0,003 5
PCB-138	<0,001 6	<0,003 5	<0,002 1	<0,003 5
PCB-153	<0,001 6	<0,003 5	<0,002 1	<0,003 5
PCB-180	<0,001 6	<0,003 5	<0,002 1	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<8,0 (91)	<18 (91)	<10 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	27	<39 (91)	68	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	34	<18 (91)	71	41
Minerale olie C35-C40	<9,5 (91)	<21 (91)	28	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M307	M3101	M3102	M3201
Diepte (m -mv)	1-1,5	0-0,5	0,5-1	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	1140	(38) <54	<54	<54
cadmium (Cd)	1,7	+ <0,24	- <0,24	- <0,23
kobalt (Co)	21	+ <7,4	- <7,4	- <7,4
koper (Cu)	47	+ <7,2	- <7,2	- 13
kwik (Hg)	0,21	+ <0,050	- <0,050	- <0,050
lood (Pb)	589	+++ <11	- <11	- <11
molybdeen (Mo)	<1,1	- <1,1	- <1,1	- <1,1
nikkel (Ni)	33	- 13	- <8,2	- <8,2
zink (Zn)	795	+++ <33	- <33	- 56
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	12	+ <0,35	- 3,6	+ 0,55
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,012	- <0,025	- <0,025	- <0,019
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	128	- <123	- <123	- <94
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	1,1	<0,035	0,085	<0,035
antraceen	0,4	<0,035	0,077	<0,035
fluorantheen	3,2	<0,035	0,28	0,095
chryseen	1,2	<0,035	0,66	0,057
benzo(a)antraceen	1,5	<0,035	0,35	0,051
benzo(a)pyreen	1,6	<0,035	0,58	0,062
benzo(k)fluorantheen	0,74	<0,035	0,27	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	1	<0,035	0,65	0,074
benzo(ghi)peryleen	1	<0,035	0,6	0,068
minerale olie C10-C12	<2,2	<11	<11	<8,1
	(91)	(91)	(91)	(91)
minerale olie C12-C16	<3,7	<18	<18	<13
	(91)	(91)	(91)	(91)
PCB-28	<0,000	<0,003	<0,003	<0,002
	74	5	5	7

Monsteromschrijving	M307	M3101	M3102	M3201
PCB-52	<0,000 74	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 7
PCB-101	<0,000 74	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 7
PCB-118	<0,000 74	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 7
PCB-138	0,0031	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 7
PCB-153	0,0033	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 7
PCB-180	0,0022	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 7
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	16	<18 (91)	26	<13 (91)
Minerale olie C21-C30	64	<39 (91)	75	<30 (91)
Minerale olie C30-C35	33	<18 (91)	43	24
Minerale olie C35-C40	15	<21 (91)	<21 (91)	<16 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Niet toepasbaar	Altijd toepasbaar	Wonen	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	+++	-	+	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- +++ De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 38 Alleen indien er een antropogene bron van toepassing is, dan geldt de voormalige interventiewaarde van barium van 920 mg/kg d.s.. Dit monster dient in dat geval geclassificeerd te worden als sterk verontreinigd (classificatie +++).
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M3202	M3301	M3302	M3401
Diepte (m -mv)	0,5-1,5	0-0,5	0,5-1	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<54	<54	<54
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,23 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,4 -	<7,4 -	<7,4 -	<7,4 -
koper (Cu)	<7,2 -	12 -	<7,2 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	<8,2 -	<8,2 -	<8,2 -
zink (Zn)	<33 -	<33 -	<33 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35 -	0,40 -	<0,35 -	0,42 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,025 -	<0,018 -	<0,025 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<123 -	<88 -	<123 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	<0,035	0,063	<0,035	0,057
chryseen	<0,035	<0,035	<0,035	0,064
benzo(a)antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	0,052
benzo(a)pyreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	0,054	<0,035	<0,035
benzo(ghi)peryleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
minerale olie C10-C12	<11 (91)	<7,5 (91)	<11 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<18 (91)	<13 (91)	<18 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,003 5	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5

Monsteromschrijving	M3202	M3301	M3302	M3401
PCB-52	<0,003 5	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	<0,003 5	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,003 5	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	<0,003 5	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-153	<0,003 5	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	<0,003 5	<0,002 5	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<13 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	<28 (91)	<39 (91)	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	<18 (91)	20	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<15 (91)	<21 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M3402	M3403	M3404	M3501
Diepte (m -mv)	0,5-1	0,08-0,5	0,5-1,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<54	190	167
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,4 -	<7,4 -	<7,4 -	<6,7 -
koper (Cu)	20 -	<7,2 -	13 -	24 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	0,096 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	<11 -	20 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	<8,2 -	<8,2 -	18 -
zink (Zn)	49 -	<33 -	<33 -	159 +
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,56 -	<0,35 -	0,37 -	8,0 +
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,021 -	<0,025 -	<0,025 -	0,036 +
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<107 -	<123 -	<123 -	500 +
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	0,053	<0,035	<0,035	0,65
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	0,41
fluorantheen	0,12	<0,035	0,059	1,9
chryseen	0,071	<0,035	<0,035	0,83
benzo(a)antraceen	0,059	<0,035	<0,035	1
benzo(a)pyreen	0,057	<0,035	<0,035	1,1
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	<0,035	0,5
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,055	<0,035	<0,035	0,83
benzo(ghi)peryleen	<0,035	<0,035	<0,035	0,77
minerale olie C10-C12	<9,1 (91)	<11 (91)	<11 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<15 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,003 0	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5

Monsteromschrijving	M3402	M3403	M3404	M3501
PCB-52	<0,003 0	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	<0,003 0	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,003 0	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	<0,003 0	<0,003 5	<0,003 5	0,0065
PCB-153	<0,003 0	<0,003 5	<0,003 5	0,0085
PCB-180	<0,003 0	<0,003 5	<0,003 5	0,007
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<15 (91)	<18 (91)	<18 (91)	65
Minerale olie C21-C30	<33 (91)	<39 (91)	<39 (91)	200
Minerale olie C30-C35	26	<18 (91)	<18 (91)	145
Minerale olie C35-C40	<18 (91)	<21 (91)	<21 (91)	85
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Industrie
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	+

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M3502	M3601	M3602	M3701
Diepte (m -mv)	0,5-1,5	0-0,5	0,6-1,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<54	<52	103
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,23 -
kobalt (Co)	<7,4 -	<7,4 -	<7,1 -	<7,3 -
koper (Cu)	<7,2 -	14 -	<7,1 -	12 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	<8,2 -	<7,9 -	14 -
zink (Zn)	<33 -	59 -	<33 -	87 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,63 -	<0,35 -	<0,35 -	0,96 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,025 -	<0,020 -	<0,025 -	0,015 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<123 -	<102 -	<123 -	<72 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	0,056	<0,035	<0,035	0,058
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	0,14	<0,035	<0,035	0,19
chryseen	0,065	<0,035	<0,035	0,13
benzo(a)antraceen	0,086	<0,035	<0,035	0,11
benzo(a)pyreen	0,084	<0,035	<0,035	0,13
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	<0,035	0,066
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	<0,035	<0,035	0,11
benzo(ghi)peryleen	0,059	<0,035	<0,035	0,1
minerale olie C10-C12	<11 (91)	<8,8 (91)	<11 (91)	<6,2 (91)
minerale olie C12-C16	<18 (91)	<15 (91)	<18 (91)	<10 (91)
PCB-28	<0,003 5	<0,002 9	<0,003 5	<0,002 1

Monsteromschrijving	M3502	M3601	M3602	M3701
PCB-52	<0,003 5	<0,002 9	<0,003 5	<0,002 1
PCB-101	<0,003 5	<0,002 9	<0,003 5	<0,002 1
PCB-118	<0,003 5	<0,002 9	<0,003 5	<0,002 1
PCB-138	<0,003 5	<0,002 9	<0,003 5	<0,002 1
PCB-153	<0,003 5	<0,002 9	<0,003 5	0,0029
PCB-180	<0,003 5	<0,002 9	<0,003 5	<0,002 1
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<15 (91)	<18 (91)	<10 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	<32 (91)	<39 (91)	<23 (91)
Minerale olie C30-C35	<18 (91)	37	<18 (91)	29
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<18 (91)	<21 (91)	<12 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M3702	M3801	M3802	M3901
Diepte (m -mv)	0,6-1	0,08-0,5	0,5-1,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<54	<54	<54
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,4 -	<7,4 -	<7,4 -	<7,4 -
koper (Cu)	<7,2 -	<7,2 -	<7,2 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	<8,2 -	<8,2 -	<8,2 -
zink (Zn)	<33 -	<33 -	<33 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,47 -	0,37 -	<0,35 -	<0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<123 -	<123 -	<123 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	0,077	0,058	<0,035	<0,035
chryseen	0,056	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)antraceen	0,061	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)pyreen	0,064	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(ghi)peryleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
minerale olie C10-C12	<11 (91)	<11 (91)	<11 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5

Monsteromschrijving	M3702	M3801	M3802	M3901
PCB-52	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-153	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	<39 (91)	<39 (91)	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	45	<18 (91)	<18 (91)	27
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M3902	M4001	M4002	M401
Diepte (m -mv)	0,5-1,5	0-0,5	0,5-1	0,15-0,65
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<54	<54	<52
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,23 -	0,45 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,4 -	<7,3 -	<7,4 -	<7,1 -
koper (Cu)	<7,2 -	14 -	20 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	16 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	<8,1 -	<8,2 -	<8,0 -
zink (Zn)	<33 -	73 -	52 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35 -	1,2 -	0,65 -	<0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,025 -	<0,015 -	<0,025 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<123 -	141 -	<123 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	0,11	<0,035	<0,035
antraceen	<0,035	0,065	<0,035	<0,035
fluorantheen	<0,035	0,25	0,14	<0,035
chryseen	<0,035	0,1	0,072	<0,035
benzo(a)antraceen	<0,035	0,13	0,075	<0,035
benzo(a)pyreen	<0,035	0,16	0,091	<0,035
benzo(k)fluorantheen	<0,035	0,073	<0,035	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	0,12	0,059	<0,035
benzo(ghi)peryleen	<0,035	0,12	0,068	<0,035
minerale olie C10-C12	<11	<6,6	<11	<11
	(91)	(91)	(91)	(91)
minerale olie C12-C16	<18	<11	<18	<18
	(91)	(91)	(91)	(91)
PCB-28	<0,003	<0,002	<0,003	<0,003
	5	2	5	5

Monsteromschrijving	M3902	M4001	M4002	M401
PCB-52	<0,003 5	<0,002 2	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	<0,003 5	<0,002 2	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,003 5	<0,002 2	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	<0,003 5	<0,002 2	<0,003 5	<0,003 5
PCB-153	<0,003 5	<0,002 2	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	<0,003 5	<0,002 2	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<11 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	56	<39 (91)	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	<18 (91)	47	44	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<13 (91)	<21 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M402	M403	M404	M405
Diepte (m -mv)	0,15-0,5	0,15-0,6	0,5-1,5	0,5-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<53	<54	<54
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	46 +	13 -	<7,4 -	<7,4 -
koper (Cu)	20 -	<7,2 -	<7,2 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	31 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	<8,0 -	<8,2 -	<8,2 -
zink (Zn)	<33 -	<33 -	<33 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35 -	<0,35 -	0,73 -	<0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<123 -	<123 -	<123 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	<0,035	0,072	<0,035
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	<0,035	<0,035	0,17	<0,035
chryseen	<0,035	<0,035	0,097	<0,035
benzo(a)antraceen	<0,035	<0,035	0,078	<0,035
benzo(a)pyreen	<0,035	<0,035	0,081	<0,035
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	<0,035	0,068	<0,035
benzo(ghi)peryleen	<0,035	<0,035	0,063	<0,035
minerale olie C10-C12	<11	<11	<11	<11
	(91)	(91)	(91)	(91)
minerale olie C12-C16	<18	<18	<18	<18
	(91)	(91)	(91)	(91)
PCB-28	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
	5	5	5	5

Monsteromschrijving	M402	M403	M404	M405
PCB-52	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-153	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	<39 (91)	<39 (91)	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)	37
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	+	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M406	M4101	M4102	M4201
Diepte (m -mv)	0,4-1,5	0-0,5	0,55-1,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<54	<54	<54
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,23 -
kobalt (Co)	<7,4 -	<7,4 -	<7,4 -	<7,4 -
koper (Cu)	<7,2 -	<7,2 -	<7,2 -	11 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	<8,2 -	<8,2 -	<8,2 -
zink (Zn)	<33 -	<33 -	<33 -	<32 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35 -	<0,35 -	<0,35 -	<0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -	0,053 +
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<123 -	<123 -	<123 -	<82 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
chryseen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)pyreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(ghi)peryleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
minerale olie C10-C12	<11 (91)	<11 (91)	<11 (91)	<7 (91)
minerale olie C12-C16	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<12 (91)
PCB-28	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 3

Monsteromschrijving	M406	M4101	M4102	M4201
PCB-52	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 3
PCB-101	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 3
PCB-118	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 3
PCB-138	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	0,011
PCB-153	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	0,013
PCB-180	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	0,020
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<12 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	<39 (91)	<39 (91)	<26 (91)
Minerale olie C30-C35	<18 (91)	26	<18 (91)	26
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)	<14 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Industrie
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	+

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M4202	M4203	M4204	M4205
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0,5-1,5	0,5-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<54	<54	<54
cadmium (Cd)	<0,23 -	<0,23 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,4 -	<7,4 -	<7,4 -	<7,4 -
koper (Cu)	15 -	13 -	<7,2 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	18 -	<11 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	<8,2 -	<8,2 -	<8,2 -
zink (Zn)	62 -	<32 -	<33 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,39 -	0,38 -	<0,35 -	<0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,014 -	<0,017 -	<0,025 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<72 -	<84 -	<123 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	0,07	0,065	<0,035	<0,035
chryseen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)pyreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(ghi)peryleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
minerale olie C10-C12	<6,2 (91)	<7,2 (91)	<11 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<10 (91)	<12 (91)	<18 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,002 1	<0,002 4	<0,003 5	<0,003 5

Monsteromschrijving	M4202	M4203	M4204	M4205
PCB-52	<0,002 1	<0,002 4	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	<0,002 1	<0,002 4	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,002 1	<0,002 4	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	<0,002 1	<0,002 4	<0,003 5	<0,003 5
PCB-153	<0,002 1	<0,002 4	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	<0,002 1	<0,002 4	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<10 (91)	<12 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<23 (91)	<27 (91)	<39 (91)	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	28	28	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	<12 (91)	<14 (91)	<21 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M4206	M4207	M4208	M4209
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0,5-1,5	0,5-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<51	<54	<54
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,23 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,4 -	<7 -	<7,3 -	<7,4 -
koper (Cu)	22 -	33 -	<7,2 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,049 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	<7,8 -	<8,1 -	<8,2 -
zink (Zn)	70 -	117 -	<33 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,93 -	0,68 -	<0,35 -	<0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,020 -	<0,016 -	<0,025 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<102 -	<82 -	<123 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	0,092	<0,035	<0,035	<0,035
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	0,2	0,098	<0,035	<0,035
chryseen	0,11	0,11	<0,035	<0,035
benzo(a)antraceen	0,11	0,07	<0,035	<0,035
benzo(a)pyreen	0,11	0,064	<0,035	<0,035
benzo(k)fluorantheen	0,06	<0,035	<0,035	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,075	0,084	<0,035	<0,035
benzo(ghi)peryleen	0,098	0,11	<0,035	<0,035
minerale olie C10-C12	<8,8 (91)	<7 (91)	<11 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<15 (91)	<12 (91)	<18 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,002 9	<0,002 3	<0,003 5	<0,003 5

Monsteromschrijving	M4206	M4207	M4208	M4209
PCB-52	<0,002 9	<0,002 3	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	<0,002 9	<0,002 3	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,002 9	<0,002 3	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	<0,002 9	<0,002 3	<0,003 5	<0,003 5
PCB-153	<0,002 9	<0,002 3	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	<0,002 9	<0,002 3	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<15 (91)	<12 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<32 (91)	<26 (91)	<39 (91)	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	30	32	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	<18 (91)	<14 (91)	<21 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M4301	M4302	M4303	M4304
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,5-1,5	0-0,5	0,5-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<54	<52	<53
cadmium (Cd)	0,42 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,4 -	<7,4 -	<7,1 -	<7,2 -
koper (Cu)	31 -	13 -	20 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	17 -	<11 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	<8,2 -	<7,9 -	<8,0 -
zink (Zn)	101 -	<33 -	<33 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,39 -	<0,35 -	0,37 -	<0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,095 +	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<70 -	<123 -	<123 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	0,055	<0,035	0,053	<0,035
chryseen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)pyreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(ghi)peryleen	0,051	<0,035	<0,035	<0,035
minerale olie C10-C12	<6 (91)	<11 (91)	<11 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<10 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,002	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5

Monsteromschrijving	M4301	M4302	M4303	M4304
PCB-52	0,0043	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	0,015	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	0,027	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	0,021	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-153	0,023	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	0,004	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<10 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<22 (91)	<39 (91)	<39 (91)	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	34	<18 (91)	60	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	<12 (91)	<21 (91)	<21 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	+	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M4305	M4306	M4307	M501
Diepte (m -mv)	0,5-1,5	0-0,5	0,2-0,5	0,6-1,1
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	197	178	<54
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,4 -	11 -	11 -	<7,4 -
koper (Cu)	<7,2 -	20 -	13 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	0,070 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	20 -	<11 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	24 -	21 -	<8,2 -
zink (Zn)	<33 -	92 -	86 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35 -	38 +(+)	1,9 +	<0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<123 -	1000 +	<123 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	0,1	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	6,6	0,26	<0,035
antracene	<0,035	2,2	0,12	<0,035
fluorantheen	<0,035	9,3	0,44	<0,035
chryseen	<0,035	3,9	0,2	<0,035
benzo(a)antracene	<0,035	4,9	0,24	<0,035
benzo(a)pyreen	<0,035	4,4	0,22	<0,035
benzo(k)fluorantheen	<0,035	1,9	0,11	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	2,3	0,11	<0,035
benzo(ghi)peryleen	<0,035	2,6	0,13	<0,035
minerale olie C10-C12	<11	<11	<11	<11
	(91)	(91)	(91)	(91)
minerale olie C12-C16	<18	55	<18	<18
	(91)		(91)	(91)
PCB-28	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
	5	5	5	5

Monsteromschrijving	M4305	M4306	M4307	M501
PCB-52	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-153	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	240	26	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	385	70	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	<18 (91)	190	35	35
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	110	<21 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Niet toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	+	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- (+) De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde en de gemiddelde waarde van de achtergrond-/streefwaarde + interventiewaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M502	M503	M601	M602
Diepte (m -mv)	0,6-1,1	1-2	0-0,5	0,5-1
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<54	<48	<44
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,24 -	<0,23 -
kobalt (Co)	<7,3 -	<7,4 -	<6,6 -	<6,2 -
koper (Cu)	<7,2 -	<7,2 -	11 -	<6,8 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,049 -	<0,049 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	15 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	12 -	<8,2 -	<7,5 -	<7,1 -
zink (Zn)	<33 -	<33 -	67 -	43 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,61 -	<0,35 -	13 +	1,7 +
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<123 -	<123 -	600 +	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	<0,035	1,8	0,17
antraceen	<0,035	<0,035	0,62	0,07
fluorantheen	0,11	<0,035	3,8	0,49
chryseen	0,074	<0,035	1,2	0,17
benzo(a)antraceen	0,08	<0,035	1,5	0,21
benzo(a)pyreen	0,084	<0,035	1,5	0,21
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	0,6	0,091
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,063	<0,035	0,85	0,12
benzo(ghi)peryleen	0,058	<0,035	0,83	0,12
minerale olie C10-C12	<11 (91)	<11 (91)	<11 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<18 (91)	<18 (91)	34	<18 (91)
PCB-28	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5

Monsteromschrijving	M502	M503	M601	M602
PCB-52	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-101	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-118	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-138	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-153	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
PCB-180	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<18 (91)	140	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	<39 (91)	225	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	32	<18 (91)	125	37
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<21 (91)	48	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	+	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M701	M702	M801	M802
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,5-1,5	0-0,5	0,5-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<54	<53	<52	<54
cadmium (Cd)	<0,24 -	<0,24 -	<0,23 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,4 -	<7,2 -	<7,1 -	<7,4 -
koper (Cu)	<7,2 -	<7,2 -	19 -	<7,2 -
kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -
lood (Pb)	<11 -	<11 -	31 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<8,2 -	<8,0 -	13 -	<8,2 -
zink (Zn)	<33 -	<33 -	82 -	<33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35 -	<0,35 -	0,87 -	<0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,025 -	<0,025 -	<0,018 -	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<123 -	<123 -	<88 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	<0,035	<0,035	0,084	<0,035
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	<0,035	<0,035	0,17	<0,035
chryseen	<0,035	<0,035	0,11	<0,035
benzo(a)antraceen	<0,035	<0,035	0,095	<0,035
benzo(a)pyreen	<0,035	<0,035	0,11	<0,035
benzo(k)fluorantheen	<0,035	<0,035	0,056	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	<0,035	0,094	<0,035
benzo(ghi)peryleen	<0,035	<0,035	0,085	<0,035
minerale olie C10-C12	<11 (91)	<11 (91)	<7,5 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<18 (91)	<18 (91)	<13 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 5	<0,003 5

Monsteromschrijving	M701	M702	M801	M802
PCB-52	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 5	<0,003 5
PCB-101	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 5	<0,003 5
PCB-118	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 5	<0,003 5
PCB-138	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 5	<0,003 5
PCB-153	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 5	<0,003 5
PCB-180	<0,003 5	<0,003 5	<0,002 5	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<18 (91)	<13 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	<39 (91)	43	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	45	<18 (91)	46	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<21 (91)	<15 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M803	M804	M901	M902
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,5-1,5	0,08-0,58	0,5-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
barium (Ba)	<52	<51	<54	<50
cadmium (Cd)	<0,23 -	<0,24 -	<0,21 -	<0,24 -
kobalt (Co)	<7,1 -	<7 -	<7,4 -	<6,9 -
koper (Cu)	14 -	<7,1 -	<6,5 -	<7,1 -
kwik (Hg)	<0,049 -	<0,050 -	<0,049 -	<0,050 -
lood (Pb)	29 -	<11 -	<10 -	<11 -
molybdeen (Mo)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
nikkel (Ni)	<7,9 -	<7,8 -	<8,2 -	<7,7 -
zink (Zn)	74 -	<32 -	<31 -	<32 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	1,1 -	<0,35 -	<0,35 -	<0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,016 -	<0,025 -	<0,009 - 2	<0,025 -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	224 +	<123 -	<46 -	<123 -
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	0,11	<0,035	<0,035	<0,035
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	0,28	<0,035	<0,035	<0,035
chryseen	0,14	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)antraceen	0,13	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(a)pyreen	0,11	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(k)fluorantheen	0,071	<0,035	<0,035	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,086	<0,035	<0,035	<0,035
benzo(ghi)peryleen	0,083	<0,035	<0,035	<0,035
minerale olie C10-C12	<6,4 (91)	<11 (91)	<4,0 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<11 (91)	<18 (91)	<6,6 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,002 1	<0,003 5	<0,001 3	<0,003 5

Monsteromschrijving	M803	M804	M901	M902
PCB-52	<0,002 1	<0,003 5	<0,001 3	<0,003 5
PCB-101	<0,002 1	<0,003 5	<0,001 3	<0,003 5
PCB-118	<0,002 1	<0,003 5	<0,001 3	<0,003 5
PCB-138	<0,002 1	<0,003 5	<0,001 3	<0,003 5
PCB-153	0,0030	<0,003 5	<0,001 3	<0,003 5
PCB-180	<0,002 1	<0,003 5	<0,001 3	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	16	<18 (91)	<6,6 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	79	<39 (91)	<15 (91)	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	91	<18 (91)	<6,6 (91)	<18 (91)
Minerale olie C35-C40	28	<21 (91)	<7,9 (91)	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	+	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	M903	M9701	M9702
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,08-0,58	0,58-1
Lutum (%)	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN			
barium (Ba)	<54	<48	<54
cadmium (Cd)	0,30	<0,24	<0,24
kobalt (Co)	<7,4	<6,6	<7,4
koper (Cu)	16	<7,0	<7,2
kwik (Hg)	<0,049	<0,049	<0,050
lood (Pb)	48	<11	<11
molybdeen (Mo)	<1,1	<1,1	<1,1
nikkel (Ni)	<8,2	<7,5	<8,2
zink (Zn)	69	74	<33
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,0	1,2	0,6
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	<0,010	<0,025	<0,025
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	90	210	<123
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	<0,035	<0,035	<0,035
fenantreen	0,097	<0,035	<0,035
antraceen	<0,035	<0,035	<0,035
fluorantheen	0,24	0,22	0,085
chryseen	0,12	0,12	0,081
benzo(a)antraceen	0,11	0,15	0,066
benzo(a)pyreen	0,11	0,17	0,079
benzo(k)fluorantheen	0,07	0,087	<0,035
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,097	0,15	0,071
benzo(ghi)peryleen	0,095	0,19	0,078
minerale olie C10-C12	<4,4 (91)	<11 (91)	<11 (91)
minerale olie C12-C16	<7,3 (91)	<18 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,0015	<0,0035	<0,0035
PCB-52	<0,0015	<0,0035	<0,0035
PCB-101	<0,0015	<0,0035	<0,0035
PCB-118	<0,0015	<0,0035	<0,0035
PCB-138	<0,0015	<0,0035	<0,0035

Monsteromschrijving	M903	M9701	M9702
PCB-153	<0,0015	<0,0035	<0,0035
PCB-180	<0,0015	<0,0035	<0,0035
droge stof (Ds) (% m/m)			
gloeirest (% (m/m) ds)			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<7,3 (91)	<18 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	38	70	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	35	70	28
Minerale olie C35-C40	<8,8 (91)	41	<21 (91)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Industrie	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	+	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- + De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Grond PFAS

Toepassing		Toepassing op landbodem									
Monstertype		MM									
Normtype		Generieke normen									
Monsteromschrijving		M1001	M102	M103	M104	M105					
Diepte		0,08-0,5	0-0,5	0,5-1,3	0-0,5	0-0,5					
		Gehalte		Gehalte		Gehalte		Gehalte		Gehalte	
Lutum (%)		25	25	25	25	25					
Organisch stof (%)		10	10	10	10	10					
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07		<0,07	A	0,1		<0,07	
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07		<0,07	A
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)		<0,1		0,2		<0,1		0,3	B1	<0,1	
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)		0,2		0,5	B1	<0,1		0,8	B1	0,3	B1
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)		<0,07	A	0,1	A	<0,07	A	0,3		<0,07	A
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A

Toepassing	Toepassing op landbodem									
Perfluorooctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	A	0,4		<0,07	A	0,7		0,2	
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
PFAS-Handelingskader voor hergebruik	A		B1		A		B1		B1	

De PFAS-toetsresultaten zijn niet in het BoToVa-eindoordeel meegenomen

- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én in oppervlaktewater
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Toepassing		Toepassing op landbodembodem					
Monstertype	MM						
Normtype	Generieke normen						
Monsteromschrijving	M106	M107	M1101	M1202	M1203		
Diepte	0,3-1,2	0,5-1,2	0,09-0,5	0,08-0,5	0,35-1,08		
	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte		
Lutum (%)	25	25	25	25	25		
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	0,3	<0,07	<0,07	A	
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,2	0,2	0,2	<0,1	<0,1		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1	<0,1	1,2 B2	0,4 B1	<0,1		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,1 A	0,1 A	0,1 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,07 A	<0,07 A	0,9	0,3	<0,07 A		

Toepassing	Toepassing op landbodem									
Perfluorodecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
PFAS-Handelingskader voor hergebruik										
A		A		B2		B1		A		

De PFAS-toetsresultaten zijn niet in het BoToVa-eindoordeel meegenomen

- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én in oppervlaktewater
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Toepassing		Toepassing op landbodem							
Monstertype		MM							
Normtype		Generieke normen							
Monsteromschrijving		M1204	M1301	M1401	M1501	M1502			
Diepte		0-0,59	0,09-0,59	0,09-0,59	0-0,5	0-0,5			
		Gehalte		Gehalte		Gehalte		Gehalte	
Lutum (%)		25	25	25	25	25		25	
Organisch stof (%)		10	10	10	10	10		10	
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)		<0,07	<0,07 A	<0,07	0,1	0,2			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07	<0,07 A			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)		<0,1	<0,1	<0,1	0,3	B1		0,2	
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)		0,4	B1	<0,1	0,3	B1		0,7 B1	
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A		<0,07 A	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A		<0,07 A	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A		<0,07 A	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A		<0,07 A	
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	0,3	0,1		A	
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A		<0,07 A	
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A		<0,07 A	
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A		<0,07 A	
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A		<0,07 A	
Perfluortridecaanzuur (PFTra) C13 (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A		<0,07 A	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A		<0,07 A	
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A		<0,07 A	
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A		<0,07 A	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A		<0,07 A	
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A		<0,07 A	
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A		<0,07 A	
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A		<0,07 A	
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)		0,3	<0,07 A	0,2	0,2	0,4			

Toepassing	Toepassing op landbodem									
Perfluorodecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
PFAS-Handelingskader voor hergebruik	B1		A		B1		B1		B1	

De PFAS-toetsresultaten zijn niet in het BoToVa-eindoordeel meegenomen

- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én in oppervlaktewater
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Toepassing		Toepassing op landbodem							
Monstertype		GR							
Normtype		Generieke normen							
Monsteromschrijving		M1503	M1601	M1602	M1604	M1703			
Diepte		0-0,5	0,65-1,25	0,45-1,1	1-1,5	0-0,5			
		Gehalte		Gehalte		Gehalte		Gehalte	
Lutum (%)		25	25	25	25	25			
Organisch stof (%)		10	10	10	10	10			
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,4		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	0,1			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,07		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,4	B1	<0,1	0,2	<0,1	0,3	B1		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,9	B1	<0,1	<0,1	<0,1	0,7	B1		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	0,1	A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	0,1	A		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07	A		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07	A		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07	A		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,3		<0,07 A	0,1 A	<0,07 A	0,2			
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07	A		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07	A		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07	A		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07	A		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07	A		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07	A		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07	A		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07	A		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07	A		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07	A		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07	A		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	<0,07	A		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,6		<0,07 A	<0,07 A	<0,07 A	0,5			

Toepassing	Toepassing op landbodem									
Perfluorodecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
PFAS-Handelingskader voor hergebruik	B1		A		A		A		A	B1

De PFAS-toetsresultaten zijn niet in het BoToVa-eindoordeel meegenomen

- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én in oppervlaktewater
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Toepassing		Toepassing op landbodem					
Monstertype		MM					
Normtype		Generieke normen					
Monsteromschrijving		M1704	M1706	M1708	M1710	M1711	
Diepte		0-0,5	0,5-1,5	0-0,5	0,38-1	0-0,5	
		Gehalte		Gehalte		Gehalte	
Lutum (%)		25	25	25	25	25	
Organisch stof (%)		10	10	10	10	10	
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,2	<0,07	A	<0,07	<0,07	A	<0,07
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,07	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,4	B1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	1,6	C	<0,1	0,4	B1	<0,1	0,4
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,3	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluortridecaanzuur (PFTTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluortetradecaanzuur (PFTTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	1,4	<0,07	A	0,3	<0,07	A	0,3

Toepassing	Toepassing op landbodem									
Perfluorodecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
PFAS-Handelingskader voor hergebruik	C		A		B1		A		B1	

De PFAS-toetsresultaten zijn niet in het BoToVa-eindoordeel meegenomen

- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én in oppervlaktewater
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Toepassing	Toepassing op landbodem									
Monstertype	MM									
Normtype	Generieke normen									
Monsteromschrijving	M1713	M201	M202	M203	M204					
Diepte	0,4-1	0,11-0,65	0,15-0,66	0,5-1,5	0,5-1,5					
	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte					
Lutum (%)	25	25	25	25	25					
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10					
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,07	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07

Toepassing	Toepassing op landbodem									
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,2		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,3	B1	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,1	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,2		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A

Toepassing	Toepassing op landbodem									
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	0,2	B1	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
PFAS-Handelingskader voor hergebruik	B1		A		B1		A		A	

De PFAS-toetsresultaten zijn niet in het BoToVa-eendoordeel meegenomen

- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én in oppervlaktewater
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Toepassing	Toepassing op landbodem				
Monstertype	MM				
Normtype	Generieke normen				
Monsteromschrijving	M205	M206	M301	M302	M303
Diepte	0,15-0,66	0,5-1,6	0-0,4	0-0,5	0,3-1,2

	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	0,6		0,1		<0,07	A
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07		<0,07	
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1		<0,1		<0,1		0,4	B1	0,4	B1
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1		<0,1		1,1	B1	0,6	B1	<0,1	
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	0,1	A	<0,07	A
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	0,3		0,4	
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorodecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A

Toepassing	Toepassing op landbodem									
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	0,6		0,4		<0,07	A
Perfluorodecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A

Toepassing	Toepassing op landbodem				
PFAS-Handelingskader voor hergebruik	A	A	B1	B1	B1

De PFAS-toetsresultaten zijn niet in het BoToVa-eindoordeel meegenomen

- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én in oppervlaktewater
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Toepassing	Toepassing op landbodem				
Monstertype	MM				
Normtype	Generieke normen				
Monsteromschrijving	M304	M305	M306	M401	M402
Diepte	0,5-1	0-0,5	0,5-1,3	0,15-0,65	0,15-0,5

	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,07	A	0,1		<0,07	A	<0,07	A
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,07		<0,07	A	<0,07		<0,07	A
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,3	B1	0,2		0,4	B1	<0,1	
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1		0,7	B1	<0,1		<0,1	
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,07	A	0,1	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoropentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	0,3	B1	0,1	A	<0,07	A
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	0,1	A	0,1	A	<0,07	A
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	0,2	B1	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,3		0,1	A	0,3		<0,07	A
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A

Toepassing	Toepassing op landbodem									
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,07	A	0,6		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
PFAS-Handelingskader voor hergebruik	B1		B1		B1		A		A	

De PFAS-toetsresultaten zijn niet in het BoToVa-eindoordeel meegenomen

- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én in oppervlaktewater
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Toepassing		Toepassing op landbodembodem								
Monstertype		MM								
Normtype		Generieke normen								
Monsteromschrijving		M403	M404	M405	M406	M4201				
Diepte		0,15-0,6	0,5-1,5	0,5-1,5	0,4-1,5	0-0,5				
		Gehalte		Gehalte		Gehalte		Gehalte		
Lutum (%)		25	25	25	25	25		25		
Organisch stof (%)		10	10	10	10	10		10		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	0,1
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)		<0,1		<0,1		<0,1		0,3	B1	0,2 B1
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1		0,5 B1
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	0,2		0,2
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	0,4

Toepassing	Toepassing op landbodem									
Perfluorodecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
PFAS-Handelingskader voor hergebruik	A	A	A	A	B1	B1				

De PFAS-toetsresultaten zijn niet in het BoToVa-eindoordeel meegenomen

- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én in oppervlaktewater
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Toepassing	Toepassing op landbodem									
Monstertype	MM									
Normtype	Generieke normen									
Monsteromschrijving	M4202	M4203	M4204	M4205	M4206					
Diepte	0-0,5	0-0,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0-0,5					
	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte					
Lutum (%)	25	25	25	25	25					
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10					
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,2	<0,07	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A

Toepassing	Toepassing op landbodem									
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,07		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,4	B1	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,6	B1	0,4	B1	<0,1		<0,1		0,4	B1
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	0,1	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,3		<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,5		0,4		<0,07	A	<0,07	A	0,3	
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A

Toepassing	Toepassing op landbodem									
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
PFAS-Handelingskader voor hergebruik	B1		B1		A		A		B1	

De PFAS-toetsresultaten zijn niet in het BoToVa-eendoordeel meegenomen

- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én in oppervlaktewater
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Toepassing	Toepassing op landbodem				
Monstertype	MM				
Normtype	Generieke normen				
Monsteromschrijving	M4207	M4208	M4209	M4301	M4302
Diepte	0-0,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0-0,5	0,5-1,5

	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,1		<0,07	A	<0,07	A	0,1		<0,07	
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,07		<0,07	A	<0,07	A	<0,07		<0,07	A
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,2	B1	<0,1		<0,1		0,3	B1	0,2	
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,9	B1	<0,1		<0,1		0,7	B1	0,2	B1
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,2		<0,07	A	<0,07	A	0,3		0,1	A
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorodecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A

Toepassing	Toepassing op landbodem									
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,8		<0,07	A	<0,07	A	0,6		0,2	
Perfluorodecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	0,2	B1	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A

Toepassing	Toepassing op landbodem				
PFAS-Handelingskader voor hergebruik	B1	A	B1	B1	B1

De PFAS-toetsresultaten zijn niet in het BoToVa-eindoordeel meegenomen

A	Geen beperking voor PFAS
B1	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
B2	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én in oppervlaktewater
C	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Toepassing	Toepassing op landbodem				
Monstertype	MM				
Normtype	Generieke normen				
Monsteromschrijving	M4303	M4304	M4305	M4306	M4307
Diepte	0-0,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0-0,5	0,2-0,5

	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte	Gehalte
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,07		0,1	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,6	B1	0,3		<0,1		0,2		0,3	B1
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoropentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A

Toepassing	Toepassing op landbodem									
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,6		0,1	A	<0,07	A	0,1	A	0,2	
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
PFAS-Handelingskader voor hergebruik	B1		A		A		A		B1	

De PFAS-toetsresultaten zijn niet in het BoToVa-eindoordeel meegenomen

- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én in oppervlaktewater
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Toepassing		Toepassing op landbodem							
Monstertype		MM							
Normtype		Generieke normen							
Monsteromschrijving		M501	M503	M601	M701	M801			
Diepte		0,6-1,1	1-2	0-0,5	0-0,5	0-0,5			
		Gehalte		Gehalte		Gehalte		Gehalte	
Lutum (%)		25	25	25	25	25		25	
Organisch stof (%)		10	10	10	10	10		10	
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	<0,07	A	<0,07	
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	<0,07	A	<0,07	
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	/0,14		/0,14		0,2	B1	<0,1	0,4	B1
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	/0,14		/0,14		0,4	B1	0,2	0,5	B1
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	0,2		<0,07	A	0,3
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	0,3		0,1	A	0,4

Toepassing	Toepassing op landbodem									
Perfluorodecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	/0,07	A	/0,07	A	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
PFAS-Handelingskader voor hergebruik	A		A		B1		A		B1	

De PFAS-toetsresultaten zijn niet in het BoToVa-eindoordeel meegenomen

- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én in oppervlaktewater
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Toepassing	Toepassing op landbodem					
Monstertype	MM					
Normtype	Generieke normen					
Monsteromschrijving	M803		M901		M902	
Diepte	0-0,5		0,08-0,58		0,5-1,5	
	Gehalte		Gehalte		Gehalte	
Lutum (%)	25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10	
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,1		<0,07		A	

Toepassing	Toepassing op landbodem					
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,07		<0,07	A	<0,07	A
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,3	B1	<0,1		0,2	
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,6	B1	0,2		<0,1	
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,2		<0,07	A	0,1	A
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,5		0,1	A	<0,07	A
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A

Toepassing	Toepassing op landbodem					
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07	A	<0,07	A	<0,07	A
PFAS-Handelingskader voor hergebruik						
	B1		A		A	

De PFAS-toetsresultaten zijn niet in het BoToVa-eindoordeel meegenomen

- A Geen beperking voor PFAS
- B1 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- B2 Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én in oppervlaktewater
- C Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden én op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 7b Getoetste omgerekende resultaten grondwater

Grondwater

Peilbuis	Pb 806 F	Pb 4325 F	Pb 4314 F	Pb 4220 F
Filterdiepte (m -mv)	1,7-2,7	1,5-2,5	1,5-2,5	1,5-2,5
Eenheid	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l

METALEN

barium (Ba)	<20	-	59	+	50	-	190	+
cadmium (Cd)	<0,2	-	0,56	+	0,32	-	0,97	+
kobalt (Co)	<2	-	31	+	4,9	-	36	+
koper (Cu)	23	+	17	+	8,1	-	49	+(+*)
kwik (Hg)	0,052	+	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	4,2	-	<2	-	<2	-	<2	-
molybdeen (Mo)	<2	-	<2	-	4,9	-	2,1	-
nikkel (Ni)	3,3	-	43	+	8,7	-	88	+++
zink (Zn)	38	-	140	+	26	-	54	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
ethylbenzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
tolueen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
xylenen (som)	<0,21	-	<0,21	-	<0,21	-	<0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	<0,77		<0,77		<0,77		<0,77	
		(2)(14)		(2)(14)		(2)(14)		(2)(14)

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-
-----------	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
dichloormethaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
1,1-dichloorethaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
1,2-dichloorethaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
1,1-dichlooretheen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	<0,14	-	<0,14	-	<0,14	-	<0,14	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
trichlooretheen (tri)	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-

Peilbuis	Pb 806 F		Pb 4325 F		Pb 4314 F		Pb 4220 F	
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	0,66	+	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-
tribroommethaan (bromoform)	<0,2	(14)	<0,2	(14)	<0,2	(14)	<0,2	(14)
Niet in STI-lijst van de Wbb								
CKW (som)	<1,6		<1,6		<1,6		<1,6	
PAK (10 van VROM) (DIMSLs)	<0,000	(11)	<0,000	(11)	<0,000	(11)	<0,000	(11)
	2		2		2		2	
1,2-dichlooretheen (cis)	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
minerale olie C10-C12	<10		<10		<10		<10	
minerale olie C12-C16	<10		<10		<10		<10	
ortho-xyleen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
meta- en para-xyleen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
1,2-dichlooretheen (trans)	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
1,2-dichloorpropan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
1,3-dichloorpropan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
aromaten (BTEX)	<0,9		<0,9		<0,9		<0,9	
1,1-Dichloorpropan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
Minerale olie C16-C21	<10		<10		<10		<10	
Minerale olie C21-C30	<15		<15		<15		<15	
Minerale olie C30-C35	<10		<10		<10		<10	
Minerale olie C35-C40	<10		<10		<10		<10	
pH (-)	5,81		5,58		5,93		5,97	
EC (µS/cm)	162		501		880		656	
Conclusie (BoToVa)		+		+		-		+++

(+*) De geanalyseerde waarde overschrijdt de helft van de interventiewaarde (geen achtergrond-/streefwaarde beschikbaar)

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

2 Enkele parameters ontbreken in de som

11 Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 Streefwaarde ontbreekt

Peilbuis	Pb 4208 F	Pb 4201 F	Pb 1743 F	Pb 1736 F
Filterdiepte (m -mv)	1,5-2,5	2,2-3,2	2,0-3,0	2,0-3,0
Eenheid	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l

METALEN

barium (Ba)	68	+	<20	-	24	-	<20	-
cadmium (Cd)	0,32	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
kobalt (Co)	7	-	<2	-	7,4	-	4,7	-
koper (Cu)	8	-	12	-	2,6	-	3,7	-
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<2	-	2	-	<2	-	<2	-
molybdeen (Mo)	<2	-	<2	-	<2	-	<2	-
nikkel (Ni)	18	+	<3	-	23	+	16	+
zink (Zn)	15	-	<10	-	48	-	26	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
ethylbenzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
tolueen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
xylenen (som)	<0,21	-	<0,21	-	<0,21	-	<0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	<0,77		<0,77		<0,77		<0,77	
		(2)(14)		(2)(14)		(2)(14)		(2)(14)

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-	0,034	+
-----------	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
dichloormethaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
1,1-dichloorethaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
1,2-dichloorethaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
1,1-dichlooretheen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	<0,14	-	<0,14	-	<0,14	-	<0,14	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
trichlooretheen (tri)	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-
-------------------------	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

Peilbuis	Pb 4208 F		Pb 4201 F		Pb 1743 F		Pb 1736 F	
tribroommethaan (bromoform)	<0,2	(14)	<0,2	(14)	<0,2	(14)	<0,2	(14)
Niet in STI-lijst van de Wbb								
CKW (som)	<1,6		<1,6		<1,6		<1,6	
PAK (10 van VROM) (DIMSLs)	<0,000	(11)	<0,000	(11)	<0,000	(11)	0,0004	(11)
	2		2		2		9	
1,2-dichlooretheen (cis)	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
minerale olie C10-C12	<10		<10		<10		<10	
minerale olie C12-C16	<10		<10		<10		<10	
ortho-xyleen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
meta- en para-xyleen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
1,2-dichlooretheen (trans)	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
1,2-dichloorpropaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
1,3-dichloorpropaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
aromaten (BTEX)	<0,9		<0,9		<0,9		<0,9	
1,1-Dichloorpropaan	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
Minerale olie C16-C21	<10		<10		<10		<10	
Minerale olie C21-C30	<15		<15		<15		<15	
Minerale olie C30-C35	<10		<10		<10		<10	
Minerale olie C35-C40	<10		<10		<10		<10	
pH (-)	434		539		6,43		6,8	
EC (µS/cm)	169		255		682		453	
Conclusie (BoToVa)		+		-		+		+

- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 2 Enkele parameters ontbreken in de som
- 11 Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
- 14 Streefwaarde ontbreekt

Peilbuis	Pb 1709 F		Pb 1702 F		Pb 1208 F	
Filterdiepte (m -mv)	2,0-3,0		1,4-2,4		1,6-2,6	
Eenheid	ug/l		ug/l		ug/l	
METALEN						
barium (Ba)	260	+	160	+	88	+
cadmium (Cd)	0,73	+	<0,2	-	0,8	+
kobalt (Co)	7,7	-	2,5	-	5,8	-
koper (Cu)	10	-	9,8	-	48	+(+*)
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<2	-	<2	-	<2	-
molybdeen (Mo)	<2	-	<2	-	<2	-
nikkel (Ni)	23	+	12	-	26	+

Peilbuis	Pb 1709 F		Pb 1702 F		Pb 1208 F	
zink (Zn)	48	-	40	-	32	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
ethylbenzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
tolueen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
xylenen (som)	<0,21	-	<0,21	-	<0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	<0,77	(2)(14)	<0,77	(2)(14)	<0,77	(2)(14)

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-
-----------	-------	---	-------	---	-------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
dichloormethaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
1,1-dichloorethaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
1,2-dichloorethaan	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
1,1-dichlooretheen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	<0,14	-	<0,14	-	<0,14	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
trichlooretheen (tri)	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<50	-	<50	-	<50	-
tribroommethaan (bromoform)	<0,2	(14)	<0,2	(14)	<0,2	(14)

Niet in STI-lijst van de Wbb

CKW (som)	<1,6		<1,6		<1,6	
PAK (10 van VROM) (DIMSLs)	<0,0002	(11)	<0,0002	(11)	<0,0002	(11)
1,2-dichlooretheen (cis)	<0,1		<0,1		<0,1	
minerale olie C10-C12	<10		<10		<10	
minerale olie C12-C16	<10		<10		<10	
ortho-xyleen	<0,1		<0,1		<0,1	
meta- en para-xyleen	<0,2		<0,2		<0,2	
1,2-dichlooretheen (trans)	<0,1		<0,1		<0,1	

Peilbuis	Pb 1709 F	Pb 1702 F	Pb 1208 F
1,2-dichloorpropan	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-dichloorpropan	<0,2	<0,2	<0,2
aromaten (BTEX)	<0,9	<0,9	<0,9
1,1-Dichloorpropan	<0,2	<0,2	<0,2
Minerale olie C16-C21	<10	<10	<10
Minerale olie C21-C30	<15	<15	<15
Minerale olie C30-C35	<10	<10	<10
Minerale olie C35-C40	<10	<10	<10
pH (-)	5,73	5,8	5,93
EC (µS/cm)	1733	645	328
Conclusie (BoToVa)	+	+	+

(+*) De geanalyseerde waarde overschrijdt de helft van de interventiewaarde (geen achtergrond-/streefwaarde beschikbaar)

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

2 Enkele parameters ontbreken in de som

11 Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 Streefwaarde ontbreekt

Bijlage 7c **Getoetste omgerekende resultaten waterbodem**

Monsteridentificatie	488003-1
Monsternaam	M5001
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	8,2 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %
ms-PAF organisch	57 %
ms-PAF metalen	2,9 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden		Toetsingskader toepassen	
	(mg/kg d.s.)			
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	25	97		
cadmium (Cd)	0,48	0,64	won	A
kobalt (Co)	10	35	ind	B
koper (Cu)	56	95	ind	A
kwik (Hg)	<0,05	0,048	altijd	vrij
lood (Pb)	20	28	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	28	82	ind	B
zink (Zn)	110	225	ind	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	0,055	0,055		
antraceen	0,064	0,064		
fluorantheen	0,13	0,13		
chryseen	0,43	0,43		
benzo(a)antraceen	0,17	0,17		
benzo(a)pyreen	0,38	0,38		
benzo(k)fluorantheen	0,18	0,18		
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,65	0,65		
benzo(ghi)peryleen	0,68	0,68		
PAK (10 van VROM)	2,8	2,8	won	A

		Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	<0,001	0,00085			vrij
PCB-52	<0,001	0,00085			vrij
PCB-101	<0,001	0,00085			vrij
PCB-118	<0,001	0,00085			vrij
PCB-138	<0,001	0,00085			vrij
PCB-153	<0,001	0,00085			vrij
PCB-180	<0,001	0,00085			vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,0060	altijd		vrij
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	81	99	altijd		vrij
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
minerale olie C10-C12	<3	2,6			
minerale olie C12-C16	<5	4,3			
droge stof (Ds) (% m/m)	63,8				
gloeirest (% (m/m) ds)	92				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25			
organische stof (% (m/m) ds)	8,2	10			
Minerale olie C16-C21	<5	4,3			
Minerale olie C21-C30	35	43			
Minerale olie C30-C35	31	38			
Minerale olie C35-C40	9,5	12			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,2	0,2			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,6	0,57			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	1	1			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,5	0,5		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	0,2	0,2		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,8	0,8		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse B

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	25	97			
cadmium (Cd)	0,48	0,64	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	10	35		Niet verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	56	95		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	<0,05	0,048		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	20	28		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	28	82		Niet verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	110	225		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05	0,035			
fenantreen	0,055	0,055			
antraceen	0,064	0,064			
fluorantheen	0,13	0,13			
chryseen	0,43	0,43			
benzo(a)antraceen	0,17	0,17			
benzo(a)pyreen	0,38	0,38			
benzo(k)fluorantheen	0,18	0,18			
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,65	0,65			
benzo(ghi)peryleen	0,68	0,68			
PAK (10 van VROM)	2,8	2,8		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	<0,001	0,00085		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,001	0,00085		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,001	0,00085		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,001	0,00085		Verspreidbaar	
PCB-138	<0,001	0,00085		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,001	0,00085		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,001	0,00085		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	<0,0049	0,0060		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	81	99	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
minerale olie C10-C12	<3	2,6			
minerale olie C12-C16	<5	4,3			
droge stof (Ds) (% m/m)	63,8				
gloeirest (% (m/m) ds)	92				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25			
organische stof (% (m/m) ds)	8,2	10			
Minerale olie C16-C21	<5	4,3			
Minerale olie C21-C30	35	43			
Minerale olie C30-C35	31	38			
Minerale olie C35-C40	9,5	12			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	2,9	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	57	Niet verspreidbaar		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,2	0,2			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,6	0,57			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	1	1			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,5	0,5			
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	0,1	0,1			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

	Meet- en toetswaarden		Verspreiden van baggerspecie		
	(mg/kg d.s.)				
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	0,2	0,2			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,8	0,8			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	<0,1	0,07			
N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)					
EINDOORDEEL			Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar

22

Max waarde verspreiden ontbreekt

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	25	97		
cadmium (Cd)	0,48	0,64	t	t
kobalt (Co)	10	35	t	t
koper (Cu)	56	95	t	t
kwik (Hg)	<0,05	0,048	altijd	vrij
lood (Pb)	20	28	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	28	82	t	t
zink (Zn)	110	225	t	t
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	0,055	0,055		
antraceen	0,064	0,064		
fluorantheen	0,13	0,13		
chryseen	0,43	0,43		
benzo(a)antraceen	0,17	0,17		
benzo(a)pyreen	0,38	0,38		
benzo(k)fluorantheen	0,18	0,18		
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,65	0,65		
benzo(ghi)peryleen	0,68	0,68		
PAK (10 van VROM)	2,8	2,8	t	t
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,00085		vrij
PCB-52	<0,001	0,00085		vrij
PCB-101	<0,001	0,00085		vrij
PCB-118	<0,001	0,00085		vrij
PCB-138	<0,001	0,00085		vrij
PCB-153	<0,001	0,00085		vrij
PCB-180	<0,001	0,00085		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,0060	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	81	99	altijd	vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	<3	2,6		
minerale olie C12-C16	<5	4,3		
droge stof (Ds) (% m/m)	63,8			
gloeirest (% (m/m) ds)	92			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	8,2	10		
Minerale olie C16-C21	<5	4,3		
Minerale olie C21-C30	35	43		
Minerale olie C30-C35	31	38		
Minerale olie C35-C40	9,5	12		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,2	0,2		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,6	0,57		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	1	1		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,5	0,5		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden		Grootschalige toepassing	
	(mg/kg d.s.)			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	0,2	0,2		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,8	0,8		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar	Toepasbaar

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	25	97		
cadmium (Cd)	0,48	0,64	<l-waarde	<l-waarde
kobalt (Co)	10	35	<l-waarde	<l-waarde
koper (Cu)	56	95	<l-waarde	<l-waarde
kwik (Hg)	<0,05	0,048	<l-waarde	<l-waarde
lood (Pb)	20	28	<l-waarde	<l-waarde
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	<l-waarde	<l-waarde
nikkel (Ni)	28	82	<l-waarde(95)	<l-waarde
zink (Zn)	110	225	<l-waarde	<l-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	2,8	2,8	<l-waarde	<l-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,0049	0,0060	<l-waarde	<l-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	81	99	<l-waarde	<l-waarde
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	0,055	0,055		
antraceen	0,064	0,064		
fluorantheen	0,13	0,13		
chryseen	0,43	0,43		
benzo(a)antraceen	0,17	0,17		
benzo(a)pyreen	0,38	0,38		
benzo(k)fluorantheen	0,18	0,18		
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,65	0,65		
benzo(ghi)peryleen	0,68	0,68		
minerale olie C10-C12	<3	2,6		
minerale olie C12-C16	<5	4,3		
PCB-28	<0,001	0,00085		<l-waarde
PCB-52	<0,001	0,00085		<l-waarde
PCB-101	<0,001	0,00085		<l-waarde
PCB-118	<0,001	0,00085		<l-waarde
PCB-138	<0,001	0,00085		<l-waarde

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
PCB-153	<0,001	0,00085		<l-waarde
PCB-180	<0,001	0,00085		<l-waarde
droge stof (Ds) (% m/m)	63,8			
gloeirest (% (m/m) ds)	92			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	8,2	10		
Minerale olie C16-C21	<5	4,3		
Minerale olie C21-C30	35	43		
Minerale olie C30-C35	31	38		
Minerale olie C35-C40	9,5	12		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,2	0,2		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,5	0,5		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	0,2	0,2		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,8	0,8		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,6	0,57		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	1	1		

(+) De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde en de gemiddelde waarde van de achtergrond-/streefwaarde + interventiewaarde

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
	Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbode m	Oppervla k- tewater A	Oppervla k- tewater B	Emissie- toets- waarde
METALEN							
barium (Ba)	49	141,9	237,4	237	102	161	107
cadmium (Cd)	0,45	0,9	3,21	9,7	3	10	3,2
kobalt (Co)	4,3	10	54	54	7,1	68	37
koper (Cu)	23	31,7	111,5	111	56	111	66
kwik (Hg)	0,11	0,607	3,51	26	0,88	7,3	3,5
lood (Pb)	35	148,7	375,4	375	98	411	218
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3	34	17	72	34
zink (Zn)	68	97,6	351,3	351	275	976	210
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	9	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,0012				0,011		
PCB-52	0,0016				0,012		
PCB-101	0,0012				0,019		
PCB-118	0,0037				0,013		
PCB-138	0,0033				0,022		
PCB-153	0,0029				0,027		
PCB-180	0,0021				0,015		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,016	0,033	0,41	0,82	0,11	0,82	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	156	155,8	410	4100	1025	4100	

Monsteridentificatie	487993-1
Monsternaam	Mwb4501
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	0,7 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %
ms-PAF organisch	0 %
ms-PAF metalen	2,9 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	<1,5	3,7	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	4,6	13	altijd	vrij
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij

	Meet- en toetswaarden		Toetsingskader toepassen	
	(mg/kg d.s.)			
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<35	123	altijd	vrij
-------------------------	-----	-----	--------	------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	88			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	5	25		
Minerale olie C35-C40	<6	21		

Niet in STI-lijst van de Wbb

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Altijd toepasbaar	Vrij toepasbaar

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	<20	54			
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	<1,5	3,7		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	<5	7,2		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	<0,05	0,050		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	<10	11		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	4,6	13		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	<20	33		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05	0,035			
fenantreen	<0,05	0,035			
antraceen	<0,05	0,035			
fluorantheen	<0,05	0,035			
chryseen	<0,05	0,035			
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035			
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035			
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035			
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-138	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	<0,0049	0,025		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<35	123	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
minerale olie C10-C12	<3	11			
minerale olie C12-C16	<5	18			
droge stof (Ds) (% m/m)	88				
gloeirest (% (m/m) ds)	99				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25			
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10			
Minerale olie C16-C21	<5	18			
Minerale olie C21-C30	<11	39			
Minerale olie C30-C35	5	25			
Minerale olie C35-C40	<6	21			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	2,9	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	0,0000000000	Verspreidbaar		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

	Meet- en toetswaarden		Verspreiden van baggerspecie		
	(mg/kg d.s.)				
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

22

Max waarde verspreiden ontbreekt

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	<1,5	3,7	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	4,6	13	altijd	vrij
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<35	123	altijd	vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	88			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	5	25		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden		Grootschalige toepassing	
	(mg/kg d.s.)			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar	Toepasbaar

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	<l-waarde	<l-waarde
kobalt (Co)	<1,5	3,7	<l-waarde	<l-waarde
koper (Cu)	<5	7,2	<l-waarde	<l-waarde
kwik (Hg)	<0,05	0,050	<l-waarde	<l-waarde
lood (Pb)	<10	11	<l-waarde	<l-waarde
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	<l-waarde	<l-waarde
nikkel (Ni)	4,6	13	<l-waarde	<l-waarde
zink (Zn)	<20	33	<l-waarde	<l-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	<l-waarde	<l-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	<l-waarde	<l-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<35	123	<l-waarde	<l-waarde
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
PCB-28	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-52	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-101	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-118	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-138	<0,001	0,0035		<l-waarde

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
PCB-153	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-180	<0,001	0,0035		<l-waarde
droge stof (Ds) (% m/m)	88			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	5	25		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1	0,14		

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
	Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbode m	Oppervla k- tewater A	Oppervla k- tewater B	Emissie- toets- waarde
METALEN							
barium (Ba)	49	141,9	237,4	237	102	161	107
cadmium (Cd)	0,33	0,7	2,5	7,6	2,2	7,6	2,3
kobalt (Co)	4,3	10	54	54	7,1	68	37
koper (Cu)	18	26,1	91,8	92	44	88	52
kwik (Hg)	0,1	0,578	3,34	25	0,83	6,9	3,3
lood (Pb)	31	133,4	336,7	337	86	360	191
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3	34	17	72	34
zink (Zn)	57	84,3	303,4	303	229	815	175
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	9	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,003				0,0028		
PCB-52	0,004				0,003		
PCB-101	0,003				0,0046		
PCB-118	0,0009				0,0032		
PCB-138	0,0008				0,0054		
PCB-153	0,0007				0,0066		
PCB-180	0,0005				0,0036		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,008	0,1	0,2	0,028	0,2	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	38	38	100	1000	250	1000	

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Monsteridentificatie	487993-2
Monsternaam	Mwb4502
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	0,7 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %
ms-PAF organisch	0 %
ms-PAF metalen	2,9 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	<1,5	3,7	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	<4	8,2	altijd	vrij
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij

	Meet- en toetswaarden		Toetsingskader toepassen	
	(mg/kg d.s.)			
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<35	123	altijd	vrij
-------------------------	-----	-----	--------	------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	82,9			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	<5	18		
Minerale olie C35-C40	<6	21		

Niet in STI-lijst van de Wbb

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
Perfluorbutaan zuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaa zuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaan zuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaan zuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaan zuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Altijd toepasbaar	Vrij toepasbaar

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	<20	54			
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	<1,5	3,7		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	<5	7,2		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	<0,05	0,050		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	<10	11		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	<4	8,2		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	<20	33		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05	0,035			
fenantreen	<0,05	0,035			
antraceen	<0,05	0,035			
fluorantheen	<0,05	0,035			
chryseen	<0,05	0,035			
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035			
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035			
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035			
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-138	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	<0,0049	0,025		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<35	123	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
minerale olie C10-C12	<3	11			
minerale olie C12-C16	<5	18			
droge stof (Ds) (% m/m)	82,9				
gloeirest (% (m/m) ds)	99				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25			
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10			
Minerale olie C16-C21	<5	18			
Minerale olie C21-C30	<11	39			
Minerale olie C30-C35	<5	18			
Minerale olie C35-C40	<6	21			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	2,9	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	0,0000000000	Verspreidbaar		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

	Meet- en toetswaarden		Verspreiden van baggerspecie		
	(mg/kg d.s.)				
Perfluordodecaanuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortridecaanuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortetradecaanuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexadecaanuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctadecaanuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

22

Max waarde verspreiden ontbreekt

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	<1,5	3,7	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	<4	8,2	altijd	vrij
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<35	123	altijd	vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	82,9			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	<5	18		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden		Grootschalige toepassing	
	(mg/kg d.s.)			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar	Toepasbaar

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	<l-waarde	<l-waarde
kobalt (Co)	<1,5	3,7	<l-waarde	<l-waarde
koper (Cu)	<5	7,2	<l-waarde	<l-waarde
kwik (Hg)	<0,05	0,050	<l-waarde	<l-waarde
lood (Pb)	<10	11	<l-waarde	<l-waarde
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	<l-waarde	<l-waarde
nikkel (Ni)	<4	8,2	<l-waarde	<l-waarde
zink (Zn)	<20	33	<l-waarde	<l-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	<l-waarde	<l-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	<l-waarde	<l-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<35	123	<l-waarde	<l-waarde
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
PCB-28	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-52	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-101	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-118	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-138	<0,001	0,0035		<l-waarde

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
PCB-153	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-180	<0,001	0,0035		<l-waarde
droge stof (Ds) (% m/m)	82,9			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	<5	18		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1	0,14		

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
	Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbode m	Oppervla k- tewater A	Oppervla k- tewater B	Emissie- toets- waarde
METALEN							
barium (Ba)	49	141,9	237,4	237	102	161	107
cadmium (Cd)	0,33	0,7	2,5	7,6	2,2	7,6	2,3
kobalt (Co)	4,3	10	54	54	7,1	68	37
koper (Cu)	18	26,1	91,8	92	44	88	52
kwik (Hg)	0,1	0,578	3,34	25	0,83	6,9	3,3
lood (Pb)	31	133,4	336,7	337	86	360	191
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3	34	17	72	34
zink (Zn)	57	84,3	303,4	303	229	815	175
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	9	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,003				0,0028		
PCB-52	0,004				0,003		
PCB-101	0,003				0,0046		
PCB-118	0,0009				0,0032		
PCB-138	0,0008				0,0054		
PCB-153	0,0007				0,0066		
PCB-180	0,0005				0,0036		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,008	0,1	0,2	0,028	0,2	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	38	38	100	1000	250	1000	

Monsteridentificatie	487993-3
Monsternaam	Mwb4503
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	0,8 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %
ms-PAF organisch	0 %
ms-PAF metalen	2,9 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	3,4	12	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	8,4	25	altijd	vrij
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij

	Meet- en toetswaarden		Toetsingskader toepassen	
	(mg/kg d.s.)			
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<35	123	altijd	vrij
-------------------------	-----	-----	--------	------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	84,4			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	0,8	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	<5	18		
Minerale olie C35-C40	<6	21		

Niet in STI-lijst van de Wbb

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Altijd toepasbaar	Vrij toepasbaar

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	<20	54			
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	3,4	12		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	<5	7,2		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	<0,05	0,050		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	<10	11		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	8,4	25		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	<20	33		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05	0,035			
fenantreen	<0,05	0,035			
antraceen	<0,05	0,035			
fluorantheen	<0,05	0,035			
chryseen	<0,05	0,035			
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035			
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035			
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035			
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-138	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	<0,0049	0,025		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<35	123	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
minerale olie C10-C12	<3	11			
minerale olie C12-C16	<5	18			
droge stof (Ds) (% m/m)	84,4				
gloeirest (% (m/m) ds)	99				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25			
organische stof (% (m/m) ds)	0,8	10			
Minerale olie C16-C21	<5	18			
Minerale olie C21-C30	<11	39			
Minerale olie C30-C35	<5	18			
Minerale olie C35-C40	<6	21			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	2,9	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	0,0000000000	Verspreidbaar		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

	Meet- en toetswaarden		Verspreiden van baggerspecie		
	(mg/kg d.s.)				
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

22

Max waarde verspreiden ontbreekt

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	3,4	12	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	8,4	25	altijd	vrij
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<35	123	altijd	vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	84,4			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	0,8	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	<5	18		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar	Toepasbaar

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	<l-waarde	<l-waarde
kobalt (Co)	3,4	12	<l-waarde	<l-waarde
koper (Cu)	<5	7,2	<l-waarde	<l-waarde
kwik (Hg)	<0,05	0,050	<l-waarde	<l-waarde
lood (Pb)	<10	11	<l-waarde	<l-waarde
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	<l-waarde	<l-waarde
nikkel (Ni)	8,4	25	<l-waarde	<l-waarde
zink (Zn)	<20	33	<l-waarde	<l-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	<l-waarde	<l-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	<l-waarde	<l-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<35	123	<l-waarde	<l-waarde
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
PCB-28	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-52	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-101	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-118	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-138	<0,001	0,0035		<l-waarde

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
PCB-153	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-180	<0,001	0,0035		<l-waarde
droge stof (Ds) (% m/m)	84,4			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	0,8	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	<5	18		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17		

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
	Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbode m	Oppervla k- tewater A	Oppervla k- tewater B	Emissie- toets- waarde
METALEN							
barium (Ba)	49	141,9	237,4	237	102	161	107
cadmium (Cd)	0,33	0,7	2,5	7,6	2,2	7,7	2,4
kobalt (Co)	4,3	10	54	54	7,1	68	37
koper (Cu)	19	26,1	91,8	92	44	88	52
kwik (Hg)	0,1	0,578	3,34	25	0,83	6,9	3,3
lood (Pb)	31	133,4	336,7	337	86	360	191
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3	34	17	72	34
zink (Zn)	57	84,3	303,4	303	230	817	176
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	9	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,003				0,0028		
PCB-52	0,004				0,003		
PCB-101	0,003				0,0046		
PCB-118	0,0009				0,0032		
PCB-138	0,0008				0,0054		
PCB-153	0,0007				0,0066		
PCB-180	0,0005				0,0036		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,008	0,1	0,2	0,028	0,2	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	38	38	100	1000	250	1000	

Monsteridentificatie	487993-4
Monsternaam	Mwb4504
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	0,7 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %
ms-PAF organisch	0 %
ms-PAF metalen	2,9 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	7,5	26	won	B
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	14	41	ind	A
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij

	Meet- en toetswaarden		Toetsingskader toepassen	
	(mg/kg d.s.)			
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<35	123	altijd	vrij
-------------------------	-----	-----	--------	------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	80			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	<5	18		
Minerale olie C35-C40	<6	21		

Niet in STI-lijst van de Wbb

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Altijd toepasbaar	Vrij toepasbaar

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	<20	54			
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	7,5	26		Niet verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	<5	7,2		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	<0,05	0,050		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	<10	11		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	14	41		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	<20	33		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05	0,035			
fenantreen	<0,05	0,035			
antraceen	<0,05	0,035			
fluorantheen	<0,05	0,035			
chryseen	<0,05	0,035			
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035			
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035			
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035			
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-138	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	<0,0049	0,025		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<35	123	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
--	---------------------------------------	--	------------------------------	--	--

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

minerale olie C10-C12	<3	11			
minerale olie C12-C16	<5	18			
droge stof (Ds) (% m/m)	80				
gloeirest (% (m/m) ds)	99				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25			
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10			
Minerale olie C16-C21	<5	18			
Minerale olie C21-C30	<11	39			
Minerale olie C30-C35	<5	18			
Minerale olie C35-C40	<6	21			

Niet in STI-lijst van de Wbb

meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	2,9	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	0,0000000000	Verspreidbaar		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

	Meet- en toetswaarden		Verspreiden van baggerspecie		
	(mg/kg d.s.)				
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	<0,1	0,07			
N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)					
EINDOORDEEL			Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar

22

Max waarde verspreiden ontbreekt

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	7,5	26	t	t
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	14	41	t	t
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<35	123	altijd	vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	80			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	<5	18		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden		Grootschalige toepassing	
	(mg/kg d.s.)			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar	Toepasbaar

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	<l-waarde	<l-waarde
kobalt (Co)	7,5	26	<l-waarde	<l-waarde
koper (Cu)	<5	7,2	<l-waarde	<l-waarde
kwik (Hg)	<0,05	0,050	<l-waarde	<l-waarde
lood (Pb)	<10	11	<l-waarde	<l-waarde
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	<l-waarde	<l-waarde
nikkel (Ni)	14	41	<l-waarde	<l-waarde
zink (Zn)	<20	33	<l-waarde	<l-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	<l-waarde	<l-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	<l-waarde	<l-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<35	123	<l-waarde	<l-waarde
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
PCB-28	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-52	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-101	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-118	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-138	<0,001	0,0035		<l-waarde

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
PCB-153	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-180	<0,001	0,0035		<l-waarde
droge stof (Ds) (% m/m)	80			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	<5	18		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17		

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
	Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbode m	Oppervla k- tewater A	Oppervla k- tewater B	Emissie- toets- waarde
METALEN							
barium (Ba)	49	141,9	237,4	237	102	161	107
cadmium (Cd)	0,33	0,7	2,5	7,6	2,2	7,6	2,3
kobalt (Co)	4,3	10	54	54	7,1	68	37
koper (Cu)	18	26,1	91,8	92	44	88	52
kwik (Hg)	0,1	0,578	3,34	25	0,83	6,9	3,3
lood (Pb)	31	133,4	336,7	337	86	360	191
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3	34	17	72	34
zink (Zn)	57	84,3	303,4	303	229	815	175
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	9	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,003				0,0028		
PCB-52	0,004				0,003		
PCB-101	0,003				0,0046		
PCB-118	0,0009				0,0032		
PCB-138	0,0008				0,0054		
PCB-153	0,0007				0,0066		
PCB-180	0,0005				0,0036		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,008	0,1	0,2	0,028	0,2	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	38	38	100	1000	250	1000	

Monsteridentificatie	488062-1
Monsternaam	Mwb4601
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	0,7 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %
ms-PAF organisch	0 %
ms-PAF metalen	2,9 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	1,5	5,3	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	4,7	14	altijd	vrij
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij

	Meet- en toetswaarden		Toetsingskader toepassen	
	(mg/kg d.s.)			
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<35	123	altijd	vrij
-------------------------	-----	-----	--------	------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	79,6			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	<5	18		
Minerale olie C35-C40	<6	21		

Niet in STI-lijst van de Wbb

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17		
Perfluorbutaan zuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaan zuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaan zuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaan zuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaan zuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Altijd toepasbaar	Vrij toepasbaar

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	<20	54			
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	1,5	5,3		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	<5	7,2		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	<0,05	0,050		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	<10	11		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	4,7	14		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	<20	33		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05	0,035			
fenantreen	<0,05	0,035			
antraceen	<0,05	0,035			
fluorantheen	<0,05	0,035			
chryseen	<0,05	0,035			
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035			
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035			
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035			
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-138	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	<0,0049	0,025		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<35	123	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
minerale olie C10-C12	<3	11			
minerale olie C12-C16	<5	18			
droge stof (Ds) (% m/m)	79,6				
gloeirest (% (m/m) ds)	99				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25			
organische stof (% (m/m) ds)	0,7	10			
Minerale olie C16-C21	<5	18			
Minerale olie C21-C30	<11	39			
Minerale olie C30-C35	<5	18			
Minerale olie C35-C40	<6	21			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	2,9	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	0,0000000000	Verspreidbaar		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

	Meet- en toetswaarden		Verspreiden van baggerspecie		
	(mg/kg d.s.)				
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

22

Max waarde verspreiden ontbreekt

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	1,5	5,3	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	4,7	14	altijd	vrij
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<35	123	altijd	vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	79,6			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	<5	18		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17		
Perfluorbutaanuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaaanuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaaanuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaaanuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorocetaanuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaaanuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaaanuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanuur (PFTTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden		Grootschalige toepassing	
	(mg/kg d.s.)			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar	Toepasbaar

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	<l-waarde	<l-waarde
kobalt (Co)	1,5	5,3	<l-waarde	<l-waarde
koper (Cu)	<5	7,2	<l-waarde	<l-waarde
kwik (Hg)	<0,05	0,050	<l-waarde	<l-waarde
lood (Pb)	<10	11	<l-waarde	<l-waarde
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	<l-waarde	<l-waarde
nikkel (Ni)	4,7	14	<l-waarde	<l-waarde
zink (Zn)	<20	33	<l-waarde	<l-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	<l-waarde	<l-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	<l-waarde	<l-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<35	123	<l-waarde	<l-waarde
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
PCB-28	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-52	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-101	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-118	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-138	<0,001	0,0035		<l-waarde

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
PCB-153	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-180	<0,001	0,0035		<l-waarde
droge stof (Ds) (% m/m)	79,6			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	<5	18		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17		

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
	Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbode m	Oppervla k- tewater A	Oppervla k- tewater B	Emissie- toets- waarde
METALEN							
barium (Ba)	49	141,9	237,4	237	102	161	107
cadmium (Cd)	0,33	0,7	2,5	7,6	2,2	7,6	2,3
kobalt (Co)	4,3	10	54	54	7,1	68	37
koper (Cu)	18	26,1	91,8	92	44	88	52
kwik (Hg)	0,1	0,578	3,34	25	0,83	6,9	3,3
lood (Pb)	31	133,4	336,7	337	86	360	191
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3	34	17	72	34
zink (Zn)	57	84,3	303,4	303	229	815	175
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	9	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,003				0,0028		
PCB-52	0,004				0,003		
PCB-101	0,003				0,0046		
PCB-118	0,0009				0,0032		
PCB-138	0,0008				0,0054		
PCB-153	0,0007				0,0066		
PCB-180	0,0005				0,0036		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,008	0,1	0,2	0,028	0,2	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	38	38	100	1000	250	1000	

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Monsteridentificatie	488062-2
Monsternaam	Mwb4701
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	0,9 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %
ms-PAF organisch	0 %
ms-PAF metalen	2,9 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	1,6	5,6	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	6,6	19	altijd	vrij
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij

	Meet- en toetswaarden		Toetsingskader toepassen	
	(mg/kg d.s.)			
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	36	180	altijd	vrij
-------------------------	----	-----	--------	------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	77			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	0,9	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	17	85		
Minerale olie C30-C35	9,8	49		
Minerale olie C35-C40	<6	21		

Niet in STI-lijst van de Wbb

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,1	0,1		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,6	0,6		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,5	0,5		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Altijd toepasbaar	Vrij toepasbaar

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	<20	54			
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	1,6	5,6		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	<5	7,2		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	<0,05	0,050		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	<10	11		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	6,6	19		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	<20	33		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05	0,035			
fenantreen	<0,05	0,035			
antraceen	<0,05	0,035			
fluorantheen	<0,05	0,035			
chryseen	<0,05	0,035			
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035			
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035			
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035			
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-138	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	<0,0049	0,025		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	36	180	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					

	Meet- en toetswaarden		Verspreiden van baggerspecie		
	(mg/kg d.s.)				
minerale olie C10-C12	<3	11			
minerale olie C12-C16	<5	18			
droge stof (Ds) (% m/m)	77				
gloeirest (% (m/m) ds)	99				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25			
organische stof (% (m/m) ds)	0,9	10			
Minerale olie C16-C21	<5	18			
Minerale olie C21-C30	17	85			
Minerale olie C30-C35	9,8	49			
Minerale olie C35-C40	<6	21			

Niet in STI-lijst van de Wbb

meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForG) (%)	onb	2,9	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	0,0000000000	Verspreidbaar		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,1	0,1			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,6	0,6			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

	Meet- en toetswaarden		Verspreiden van baggerspecie		
	(mg/kg d.s.)				
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,5	0,5			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

22

Max waarde verspreiden ontbreekt

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	1,6	5,6	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	6,6	19	altijd	vrij
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	36	180	altijd	vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	77			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	0,9	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	17	85		
Minerale olie C30-C35	9,8	49		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,1	0,1		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,6	0,6		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden		Grootschalige toepassing	
	(mg/kg d.s.)			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,5	0,5		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar	Toepasbaar

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	<l-waarde	<l-waarde
kobalt (Co)	1,6	5,6	<l-waarde	<l-waarde
koper (Cu)	<5	7,2	<l-waarde	<l-waarde
kwik (Hg)	<0,05	0,050	<l-waarde	<l-waarde
lood (Pb)	<10	11	<l-waarde	<l-waarde
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	<l-waarde	<l-waarde
nikkel (Ni)	6,6	19	<l-waarde	<l-waarde
zink (Zn)	<20	33	<l-waarde	<l-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	<l-waarde	<l-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	<l-waarde	<l-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	36	180	<l-waarde	<l-waarde
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
PCB-28	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-52	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-101	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-118	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-138	<0,001	0,0035		<l-waarde

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
PCB-153	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-180	<0,001	0,0035		<l-waarde
droge stof (Ds) (% m/m)	77			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	0,9	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	17	85		
Minerale olie C30-C35	9,8	49		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,1	0,1		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,5	0,5		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,6	0,6		

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
	Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbode m	Oppervla k- tewater A	Oppervla k- tewater B	Emissie- toets- waarde
METALEN							
barium (Ba)	49	141,9	237,4	237	102	161	107
cadmium (Cd)	0,33	0,7	2,5	7,6	2,2	7,7	2,4
kobalt (Co)	4,3	10	54	54	7,1	68	37
koper (Cu)	19	26,1	91,8	92	45	88	53
kwik (Hg)	0,1	0,578	3,34	25	0,83	6,9	3,3
lood (Pb)	31	133,4	336,7	337	86	361	192
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3	34	17	72	34
zink (Zn)	57	84,3	303,4	303	231	819	176
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	9	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,003				0,0028		
PCB-52	0,004				0,003		
PCB-101	0,003				0,0046		
PCB-118	0,0009				0,0032		
PCB-138	0,0008				0,0054		
PCB-153	0,0007				0,0066		
PCB-180	0,0005				0,0036		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,008	0,1	0,2	0,028	0,2	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	38	38	100	1000	250	1000	

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Monsteridentificatie	488062-3
Monsternaam	Mwb4702
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	1 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %
ms-PAF organisch	0 %
ms-PAF metalen	2,9 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	1,9	6,7	altijd	vrij
koper (Cu)	5,8	12	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	4,8	14	altijd	vrij
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij

	Meet- en toetswaarden		Toetsingskader toepassen	
	(mg/kg d.s.)			
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<35	123	altijd	vrij
-------------------------	-----	-----	--------	------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	76,7			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	1	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	9,6	48		
Minerale olie C35-C40	<6	21		

Niet in STI-lijst van de Wbb

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	0,1	0,1		
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	0,3	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Altijd toepasbaar	Vrij toepasbaar

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	<20	54			
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	1,9	6,7		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	5,8	12		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	<0,05	0,050		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	<10	11		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	4,8	14		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	<20	33		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05	0,035			
fenantreen	<0,05	0,035			
antraceen	<0,05	0,035			
fluorantheen	<0,05	0,035			
chryseen	<0,05	0,035			
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035			
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035			
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035			
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-138	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	<0,0049	0,025		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<35	123	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
minerale olie C10-C12	<3	11			
minerale olie C12-C16	<5	18			
droge stof (Ds) (% m/m)	76,7				
gloeirest (% (m/m) ds)	99				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25			
organische stof (% (m/m) ds)	1	10			
Minerale olie C16-C21	<5	18			
Minerale olie C21-C30	<11	39			
Minerale olie C30-C35	9,6	48			
Minerale olie C35-C40	<6	21			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	2,9	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	0,0000000000	Verspreidbaar		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

	Meet- en toetswaarden		Verspreiden van baggerspecie		
	(mg/kg d.s.)				
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	0,1	0,1			
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

22

Max waarde verspreiden ontbreekt

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	1,9	6,7	altijd	vrij
koper (Cu)	5,8	12	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	4,8	14	altijd	vrij
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<35	123	altijd	vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	76,7			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	1	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	9,6	48		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	0,1	0,1		
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar	Toepasbaar

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	<l-waarde	<l-waarde
kobalt (Co)	1,9	6,7	<l-waarde	<l-waarde
koper (Cu)	5,8	12	<l-waarde	<l-waarde
kwik (Hg)	<0,05	0,050	<l-waarde	<l-waarde
lood (Pb)	<10	11	<l-waarde	<l-waarde
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	<l-waarde	<l-waarde
nikkel (Ni)	4,8	14	<l-waarde	<l-waarde
zink (Zn)	<20	33	<l-waarde	<l-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	<l-waarde	<l-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	<l-waarde	<l-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<35	123	<l-waarde	<l-waarde
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
PCB-28	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-52	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-101	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-118	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-138	<0,001	0,0035		<l-waarde

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
PCB-153	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-180	<0,001	0,0035		<l-waarde
droge stof (Ds) (% m/m)	76,7			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	1	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	9,6	48		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden		Interventiewaarden	
	(mg/kg d.s.)			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	0,1	0,1		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17		

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
	Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbode m	Oppervla k- tewater A	Oppervla k- tewater B	Emissie- toets- waarde
METALEN							
barium (Ba)	49	141,9	237,4	237	102	161	107
cadmium (Cd)	0,33	0,7	2,5	7,6	2,2	7,8	2,4
kobalt (Co)	4,3	10	54	54	7,1	68	37
koper (Cu)	19	26,1	91,8	92	45	89	53
kwik (Hg)	0,1	0,578	3,34	25	0,83	6,9	3,3
lood (Pb)	31	133,4	336,7	337	86	362	192
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3	34	17	72	34
zink (Zn)	58	84,3	303,4	303	231	821	177
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	9	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,003				0,0028		
PCB-52	0,004				0,003		
PCB-101	0,003				0,0046		
PCB-118	0,0009				0,0032		
PCB-138	0,0008				0,0054		
PCB-153	0,0007				0,0066		
PCB-180	0,0005				0,0036		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,008	0,1	0,2	0,028	0,2	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	38	38	100	1000	250	1000	

Monsteridentificatie	488062-4
Monsternaam	Mwb4703
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	0,9 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %
ms-PAF organisch	0 %
ms-PAF metalen	2,9 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	0,28	0,48	altijd	vrij
kobalt (Co)	4	14	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	9,7	28	altijd	vrij
zink (Zn)	25	59	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij

	Meet- en toetswaarden		Toetsingskader toepassen	
	(mg/kg d.s.)			
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	35	175	altijd	vrij
-------------------------	----	-----	--------	------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	75,9			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	0,9	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	12	60		
Minerale olie C30-C35	15	75		
Minerale olie C35-C40	<6	21		

Niet in STI-lijst van de Wbb

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Altijd toepasbaar	Vrij toepasbaar

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	<20	54			
cadmium (Cd)	0,28	0,48	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	4	14		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	<5	7,2		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	<0,05	0,050		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	<10	11		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	9,7	28		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	25	59		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05	0,035			
fenantreen	<0,05	0,035			
antraceen	<0,05	0,035			
fluorantheen	<0,05	0,035			
chryseen	<0,05	0,035			
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035			
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035			
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035			
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-138	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	<0,0049	0,025		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	35	175	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
minerale olie C10-C12	<3	11			
minerale olie C12-C16	<5	18			
droge stof (Ds) (% m/m)	75,9				
gloeirest (% (m/m) ds)	99				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25			
organische stof (% (m/m) ds)	0,9	10			
Minerale olie C16-C21	<5	18			
Minerale olie C21-C30	12	60			
Minerale olie C30-C35	15	75			
Minerale olie C35-C40	<6	21			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	2,9	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	0,0000000000	Verspreidbaar		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

	Meet- en toetswaarden		Verspreiden van baggerspecie		
	(mg/kg d.s.)				
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

22

Max waarde verspreiden ontbreekt

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	0,28	0,48	altijd	vrij
kobalt (Co)	4	14	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	9,7	28	altijd	vrij
zink (Zn)	25	59	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	35	175	altijd	vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	75,9			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	0,9	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	12	60		
Minerale olie C30-C35	15	75		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden		Grootschalige toepassing	
	(mg/kg d.s.)			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar	Toepasbaar

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	0,28	0,48	<l-waarde	<l-waarde
kobalt (Co)	4	14	<l-waarde	<l-waarde
koper (Cu)	<5	7,2	<l-waarde	<l-waarde
kwik (Hg)	<0,05	0,050	<l-waarde	<l-waarde
lood (Pb)	<10	11	<l-waarde	<l-waarde
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	<l-waarde	<l-waarde
nikkel (Ni)	9,7	28	<l-waarde	<l-waarde
zink (Zn)	25	59	<l-waarde	<l-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	<l-waarde	<l-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	<l-waarde	<l-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	35	175	<l-waarde	<l-waarde
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
PCB-28	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-52	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-101	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-118	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-138	<0,001	0,0035		<l-waarde

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
PCB-153	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-180	<0,001	0,0035		<l-waarde
droge stof (Ds) (% m/m)	75,9			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	0,9	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	12	60		
Minerale olie C30-C35	15	75		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,17		

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
	Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbode m	Oppervla k- tewater A	Oppervla k- tewater B	Emissie- toets- waarde
METALEN							
barium (Ba)	49	141,9	237,4	237	102	161	107
cadmium (Cd)	0,33	0,7	2,5	7,6	2,2	7,7	2,4
kobalt (Co)	4,3	10	54	54	7,1	68	37
koper (Cu)	19	26,1	91,8	92	45	88	53
kwik (Hg)	0,1	0,578	3,34	25	0,83	6,9	3,3
lood (Pb)	31	133,4	336,7	337	86	361	192
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3	34	17	72	34
zink (Zn)	57	84,3	303,4	303	231	819	176
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	9	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,003				0,0028		
PCB-52	0,004				0,003		
PCB-101	0,003				0,0046		
PCB-118	0,0009				0,0032		
PCB-138	0,0008				0,0054		
PCB-153	0,0007				0,0066		
PCB-180	0,0005				0,0036		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,008	0,1	0,2	0,028	0,2	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	38	38	100	1000	250	1000	

Monsteridentificatie	488062-5
Monsternaam	Mwb4801
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	0,7 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %
ms-PAF organisch	0 %
ms-PAF metalen	2,9 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	1,5	5,3	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	4,9	14	altijd	vrij
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<35	123	altijd	vrij
-------------------------	-----	-----	--------	------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	77,2			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	<5	18		
Minerale olie C35-C40	<6	21		

Niet in STI-lijst van de Wbb

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Altijd toepasbaar	Vrij toepasbaar

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	<20	54			
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	1,5	5,3		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	<5	7,2		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	<0,05	0,050		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	<10	11		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	4,9	14		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	<20	33		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05	0,035			
fenantreen	<0,05	0,035			
antraceen	<0,05	0,035			
fluorantheen	<0,05	0,035			
chryseen	<0,05	0,035			
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035			
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035			
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035			
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-138	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	<0,0049	0,025		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<35	123	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
minerale olie C10-C12	<3	11			
minerale olie C12-C16	<5	18			
droge stof (Ds) (% m/m)	77,2				
gloeirest (% (m/m) ds)	99				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25			
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10			
Minerale olie C16-C21	<5	18			
Minerale olie C21-C30	<11	39			
Minerale olie C30-C35	<5	18			
Minerale olie C35-C40	<6	21			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	2,9	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	0,0000000000	Verspreidbaar		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

	Meet- en toetswaarden		Verspreiden van baggerspecie		
	(mg/kg d.s.)				
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

22

Max waarde verspreiden ontbreekt

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	1,5	5,3	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	4,9	14	altijd	vrij
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<35	123	altijd	vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	77,2			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	<5	18		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden		Grootschalige toepassing	
	(mg/kg d.s.)			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar	Toepasbaar

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	<l-waarde	<l-waarde
kobalt (Co)	1,5	5,3	<l-waarde	<l-waarde
koper (Cu)	<5	7,2	<l-waarde	<l-waarde
kwik (Hg)	<0,05	0,050	<l-waarde	<l-waarde
lood (Pb)	<10	11	<l-waarde	<l-waarde
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	<l-waarde	<l-waarde
nikkel (Ni)	4,9	14	<l-waarde	<l-waarde
zink (Zn)	<20	33	<l-waarde	<l-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	<l-waarde	<l-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	<l-waarde	<l-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<35	123	<l-waarde	<l-waarde
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
PCB-28	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-52	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-101	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-118	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-138	<0,001	0,0035		<l-waarde

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
PCB-153	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-180	<0,001	0,0035		<l-waarde
droge stof (Ds) (% m/m)	77,2			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	<5	18		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1	0,14		

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
	Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbode m	Oppervla k- tewater A	Oppervla k- tewater B	Emissie- toets- waarde
METALEN							
barium (Ba)	49	141,9	237,4	237	102	161	107
cadmium (Cd)	0,33	0,7	2,5	7,6	2,2	7,6	2,3
kobalt (Co)	4,3	10	54	54	7,1	68	37
koper (Cu)	18	26,1	91,8	92	44	88	52
kwik (Hg)	0,1	0,578	3,34	25	0,83	6,9	3,3
lood (Pb)	31	133,4	336,7	337	86	360	191
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3	34	17	72	34
zink (Zn)	57	84,3	303,4	303	229	815	175
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	9	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,003				0,0028		
PCB-52	0,004				0,003		
PCB-101	0,003				0,0046		
PCB-118	0,0009				0,0032		
PCB-138	0,0008				0,0054		
PCB-153	0,0007				0,0066		
PCB-180	0,0005				0,0036		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,008	0,1	0,2	0,028	0,2	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	38	38	100	1000	250	1000	

Monsteridentificatie	488164-1
Monsternaam	Mwb4901
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	4,3 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2,3 %
ms-PAF organisch	0 %
ms-PAF metalen	1,9 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	22	82		
cadmium (Cd)	0,25	0,39	altijd	vrij
kobalt (Co)	1,7	5,8	altijd	vrij
koper (Cu)	10	19	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,049	altijd	vrij
lood (Pb)	18	27	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	5,9	17	altijd	vrij
zink (Zn)	49	108	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	0,056	0,056		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	0,17	0,17		
chryseen	0,13	0,13		
benzo(a)antraceen	0,075	0,075		
benzo(a)pyreen	0,095	0,095		
benzo(k)fluorantheen	0,068	0,068		
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,09	0,09		
benzo(ghi)peryleen	0,079	0,079		
PAK (10 van VROM)	0,83	0,83	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0016		vrij
PCB-52	<0,001	0,0016		vrij
PCB-101	<0,001	0,0016		vrij

	Meet- en toetswaarden		Toetsingskader toepassen	
	(mg/kg d.s.)			
PCB-118	<0,001	0,0016		vrij
PCB-138	<0,001	0,0016		vrij
PCB-153	<0,001	0,0016		vrij
PCB-180	<0,001	0,0016		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,011	altijd	vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	76	177	altijd	vrij
-------------------------	----	-----	--------	------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

minerale olie C10-C12	<3	4,9		
minerale olie C12-C16	<5	8,1		
droge stof (Ds) (% m/m)	74,9			
gloeirest (% (m/m) ds)	96			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	2,3	25		
organische stof (% (m/m) ds)	4,3	10		
Minerale olie C16-C21	<5	8,1		
Minerale olie C21-C30	29	67		
Minerale olie C30-C35	30	70		
Minerale olie C35-C40	11	26		

Niet in STI-lijst van de Wbb

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,1	0,1		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,6	0,6		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,5	0,5		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Altijd toepasbaar	Vrij toepasbaar

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	22	82			
cadmium (Cd)	0,25	0,39	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	1,7	5,8		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	10	19		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	<0,05	0,049		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	18	27		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	5,9	17		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	49	108		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05	0,035			
fenantreen	0,056	0,056			
antraceen	<0,05	0,035			
fluorantheen	0,17	0,17			
chryseen	0,13	0,13			
benzo(a)antraceen	0,075	0,075			
benzo(a)pyreen	0,095	0,095			
benzo(k)fluorantheen	0,068	0,068			
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,09	0,09			
benzo(ghi)peryleen	0,079	0,079			
PAK (10 van VROM)	0,83	0,83		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	<0,001	0,0016		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,001	0,0016		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,001	0,0016		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,001	0,0016		Verspreidbaar	
PCB-138	<0,001	0,0016		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,001	0,0016		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,001	0,0016		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	<0,0049	0,011		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	76	177	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
minerale olie C10-C12	<3	4,9			
minerale olie C12-C16	<5	8,1			
droge stof (Ds) (% m/m)	74,9				
gloeirest (% (m/m) ds)	96				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	2,3	25			
organische stof (% (m/m) ds)	4,3	10			
Minerale olie C16-C21	<5	8,1			
Minerale olie C21-C30	29	67			
Minerale olie C30-C35	30	70			
Minerale olie C35-C40	11	26			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	1,9	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	0,0000000000	Verspreidbaar		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,1	0,1			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,6	0,6			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	0,1	0,1			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

	Meet- en toetswaarden		Verspreiden van baggerspecie		
	(mg/kg d.s.)				
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,5	0,5			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

22

Max waarde verspreiden ontbreekt

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	22	82		
cadmium (Cd)	0,25	0,39	altijd	vrij
kobalt (Co)	1,7	5,8	altijd	vrij
koper (Cu)	10	19	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,049	altijd	vrij
lood (Pb)	18	27	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	5,9	17	altijd	vrij
zink (Zn)	49	108	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	0,056	0,056		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	0,17	0,17		
chryseen	0,13	0,13		
benzo(a)antraceen	0,075	0,075		
benzo(a)pyreen	0,095	0,095		
benzo(k)fluorantheen	0,068	0,068		
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,09	0,09		
benzo(ghi)peryleen	0,079	0,079		
PAK (10 van VROM)	0,83	0,83	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0016		vrij
PCB-52	<0,001	0,0016		vrij
PCB-101	<0,001	0,0016		vrij
PCB-118	<0,001	0,0016		vrij
PCB-138	<0,001	0,0016		vrij
PCB-153	<0,001	0,0016		vrij
PCB-180	<0,001	0,0016		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,011	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	76	177	altijd	vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	<3	4,9		
minerale olie C12-C16	<5	8,1		
droge stof (Ds) (% m/m)	74,9			
gloeirest (% (m/m) ds)	96			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	2,3	25		
organische stof (% (m/m) ds)	4,3	10		
Minerale olie C16-C21	<5	8,1		
Minerale olie C21-C30	29	67		
Minerale olie C30-C35	30	70		
Minerale olie C35-C40	11	26		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,1	0,1		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,6	0,6		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden		Grootschalige toepassing	
	(mg/kg d.s.)			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,5	0,5		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar	Toepasbaar

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	22	82		
cadmium (Cd)	0,25	0,39	<l-waarde	<l-waarde
kobalt (Co)	1,7	5,8	<l-waarde	<l-waarde
koper (Cu)	10	19	<l-waarde	<l-waarde
kwik (Hg)	<0,05	0,049	<l-waarde	<l-waarde
lood (Pb)	18	27	<l-waarde	<l-waarde
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	<l-waarde	<l-waarde
nikkel (Ni)	5,9	17	<l-waarde	<l-waarde
zink (Zn)	49	108	<l-waarde	<l-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,83	0,83	<l-waarde	<l-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,0049	0,011	<l-waarde	<l-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	76	177	<l-waarde	<l-waarde
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	0,056	0,056		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	0,17	0,17		
chryseen	0,13	0,13		
benzo(a)antraceen	0,075	0,075		
benzo(a)pyreen	0,095	0,095		
benzo(k)fluorantheen	0,068	0,068		
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,09	0,09		
benzo(ghi)peryleen	0,079	0,079		
minerale olie C10-C12	<3	4,9		
minerale olie C12-C16	<5	8,1		
PCB-28	<0,001	0,0016		<l-waarde
PCB-52	<0,001	0,0016		<l-waarde
PCB-101	<0,001	0,0016		<l-waarde
PCB-118	<0,001	0,0016		<l-waarde
PCB-138	<0,001	0,0016		<l-waarde

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
PCB-153	<0,001	0,0016		<l-waarde
PCB-180	<0,001	0,0016		<l-waarde
droge stof (Ds) (% m/m)	74,9			
gloeirest (% (m/m) ds)	96			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	2,3	25		
organische stof (% (m/m) ds)	4,3	10		
Minerale olie C16-C21	<5	8,1		
Minerale olie C21-C30	29	67		
Minerale olie C30-C35	30	70		
Minerale olie C35-C40	11	26		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,1	0,1		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	0,1	0,1		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,5	0,5		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,6	0,6		

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
	Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbode m	Oppervla k- tewater A	Oppervla k- tewater B	Emissie- toets- waarde
METALEN							
barium (Ba)	51	147,3	246,3	246	106	167	111
cadmium (Cd)	0,39	0,77	2,77	8,4	2,6	9	2,8
kobalt (Co)	4,4	10,3	55,8	56	7,3	71	38
koper (Cu)	21	28,4	100,1	100	51	100	60
kwik (Hg)	0,11	0,591	3,42	26	0,85	7,1	3,4
lood (Pb)	33	139,8	352,9	353	92	386	205
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	12	13,7	35,1	35	18	74	35
zink (Zn)	63	90,5	325,8	326	255	905	195
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	9	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,00065				0,006		
PCB-52	0,00086				0,0065		
PCB-101	0,00065				0,0099		
PCB-118	0,0019				0,0069		
PCB-138	0,0017				0,012		
PCB-153	0,0015				0,014		
PCB-180	0,0011				0,0077		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0086	0,017	0,22	0,43	0,06	0,43	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	82	81,7	215	2150	538	2150	

Monsteridentificatie	487993-5
Monsternaam	Mwb5101
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	3,2 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %
ms-PAF organisch	0 %
ms-PAF metalen	2,1 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	23	89		
cadmium (Cd)	<0,2	0,23	altijd	vrij
kobalt (Co)	5,6	20	won	A
koper (Cu)	6,6	13	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	6,8	20	altijd	vrij
zink (Zn)	31	71	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	0,11	0,11		
chryseen	0,063	0,063		
benzo(a)antraceen	0,064	0,064		
benzo(a)pyreen	0,077	0,077		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,067	0,067		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	0,56	0,56	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0022		vrij
PCB-52	<0,001	0,0022		vrij
PCB-101	<0,001	0,0022		vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
PCB-118	<0,001	0,0022		vrij
PCB-138	<0,001	0,0022		vrij
PCB-153	<0,001	0,0022		vrij
PCB-180	<0,001	0,0022		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,015	altijd	vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	120	375	ind	A
-------------------------	-----	-----	-----	---

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

minerale olie C10-C12	<3	6,6		
minerale olie C12-C16	<5	11		
droge stof (Ds) (% m/m)	62,5			
gloeirest (% (m/m) ds)	97			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	3,2	10		
Minerale olie C16-C21	8,5	27		
Minerale olie C21-C30	33	103		
Minerale olie C30-C35	66	206		
Minerale olie C35-C40	11	34		

Niet in STI-lijst van de Wbb

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,5	0,57		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,5	0,5		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse A

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	23	89			
cadmium (Cd)	<0,2	0,23	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	5,6	20		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	6,6	13		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	<0,05	0,050		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	<10	11		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	6,8	20		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	31	71		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05	0,035			
fenantreen	<0,05	0,035			
antraceen	<0,05	0,035			
fluorantheen	0,11	0,11			
chryseen	0,063	0,063			
benzo(a)antraceen	0,064	0,064			
benzo(a)pyreen	0,077	0,077			
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035			
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,067	0,067			
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035			
PAK (10 van VROM)	0,56	0,56		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	<0,001	0,0022		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,001	0,0022		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,001	0,0022		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,001	0,0022		Verspreidbaar	
PCB-138	<0,001	0,0022		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,001	0,0022		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,001	0,0022		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	<0,0049	0,015		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	120	375	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
minerale olie C10-C12	<3	6,6			
minerale olie C12-C16	<5	11			
droge stof (Ds) (% m/m)	62,5				
gloeirest (% (m/m) ds)	97				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25			
organische stof (% (m/m) ds)	3,2	10			
Minerale olie C16-C21	8,5	27			
Minerale olie C21-C30	33	103			
Minerale olie C30-C35	66	206			
Minerale olie C35-C40	11	34			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	2,1	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	0,0000000000	Verspreidbaar		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,5	0,57			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

	Meet- en toetswaarden		Verspreiden van baggerspecie		
	(mg/kg d.s.)				
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,5	0,5			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

22

Max waarde verspreiden ontbreekt

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	23	89		
cadmium (Cd)	<0,2	0,23	altijd	vrij
kobalt (Co)	5,6	20	t	t
koper (Cu)	6,6	13	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	6,8	20	altijd	vrij
zink (Zn)	31	71	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	0,11	0,11		
chryseen	0,063	0,063		
benzo(a)antraceen	0,064	0,064		
benzo(a)pyreen	0,077	0,077		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,067	0,067		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	0,56	0,56	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0022		vrij
PCB-52	<0,001	0,0022		vrij
PCB-101	<0,001	0,0022		vrij
PCB-118	<0,001	0,0022		vrij
PCB-138	<0,001	0,0022		vrij
PCB-153	<0,001	0,0022		vrij
PCB-180	<0,001	0,0022		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,015	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	120	375	t	t

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	<3	6,6		
minerale olie C12-C16	<5	11		
droge stof (Ds) (% m/m)	62,5			
gloeirest (% (m/m) ds)	97			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	3,2	10		
Minerale olie C16-C21	8,5	27		
Minerale olie C21-C30	33	103		
Minerale olie C30-C35	66	206		
Minerale olie C35-C40	11	34		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,5	0,57		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden		Grootschalige toepassing	
	(mg/kg d.s.)			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,5	0,5		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar	Toepasbaar

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	23	89		
cadmium (Cd)	<0,2	0,23	<l-waarde	<l-waarde
kobalt (Co)	5,6	20	<l-waarde	<l-waarde
koper (Cu)	6,6	13	<l-waarde	<l-waarde
kwik (Hg)	<0,05	0,050	<l-waarde	<l-waarde
lood (Pb)	<10	11	<l-waarde	<l-waarde
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	<l-waarde	<l-waarde
nikkel (Ni)	6,8	20	<l-waarde	<l-waarde
zink (Zn)	31	71	<l-waarde	<l-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,56	0,56	<l-waarde	<l-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,0049	0,015	<l-waarde	<l-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	120	375	<l-waarde	<l-waarde
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	0,11	0,11		
chryseen	0,063	0,063		
benzo(a)antraceen	0,064	0,064		
benzo(a)pyreen	0,077	0,077		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,067	0,067		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
minerale olie C10-C12	<3	6,6		
minerale olie C12-C16	<5	11		
PCB-28	<0,001	0,0022		<l-waarde
PCB-52	<0,001	0,0022		<l-waarde
PCB-101	<0,001	0,0022		<l-waarde
PCB-118	<0,001	0,0022		<l-waarde
PCB-138	<0,001	0,0022		<l-waarde

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
PCB-153	<0,001	0,0022		<l-waarde
PCB-180	<0,001	0,0022		<l-waarde
droge stof (Ds) (% m/m)	62,5			
gloeirest (% (m/m) ds)	97			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	3,2	10		
Minerale olie C16-C21	8,5	27		
Minerale olie C21-C30	33	103		
Minerale olie C30-C35	66	206		
Minerale olie C35-C40	11	34		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,5	0,5		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,5	0,57		

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
	Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbode m	Oppervla k- tewater A	Oppervla k- tewater B	Emissie- toets- waarde
METALEN							
barium (Ba)	49	141,9	237,4	237	102	161	107
cadmium (Cd)	0,37	0,74	2,64	8	2,5	8,6	2,6
kobalt (Co)	4,3	10	54	54	7,1	68	37
koper (Cu)	20	27,2	95,6	96	48	96	57
kwik (Hg)	0,11	0,583	3,37	25	0,84	7	3,4
lood (Pb)	32	136,4	344,2	344	90	377	200
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3	34	17	72	34
zink (Zn)	61	86,9	312,7	313	245	869	187
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	9	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,00048				0,0045		
PCB-52	0,00064				0,0048		
PCB-101	0,00048				0,0074		
PCB-118	0,0014				0,0051		
PCB-138	0,0013				0,0086		
PCB-153	0,0011				0,011		
PCB-180	0,0008				0,0058		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0064	0,013	0,16	0,32	0,044	0,32	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	61	60,8	160	1600	400	1600	

Monsteridentificatie	487993-6
Monsternaam	Mwb5102
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	1,3 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %
ms-PAF organisch	0 %
ms-PAF metalen	3,1 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	1,5	5,3	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	<4	8,2	altijd	vrij
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	0,066	0,066		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	0,38	0,38	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	45	225	ind	A
-------------------------	----	-----	-----	---

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	77,2			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	1,3	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	15	75		
Minerale olie C30-C35	21	105		
Minerale olie C35-C40	<6	21		

Niet in STI-lijst van de Wbb

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,4	0,37		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorodecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,3	0,3		
Perfluorodecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse A

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	<20	54			
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	1,5	5,3		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	<5	7,2		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	<0,05	0,050		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	<10	11		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	<4	8,2		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	<20	33		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05	0,035			
fenantreen	<0,05	0,035			
antraceen	<0,05	0,035			
fluorantheen	0,066	0,066			
chryseen	<0,05	0,035			
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035			
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035			
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035			
PAK (10 van VROM)	0,38	0,38		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-138	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	<0,0049	0,025		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	45	225	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
minerale olie C10-C12	<3	11			
minerale olie C12-C16	<5	18			
droge stof (Ds) (% m/m)	77,2				
gloeirest (% (m/m) ds)	99				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25			
organische stof (% (m/m) ds)	1,3	10			
Minerale olie C16-C21	<5	18			
Minerale olie C21-C30	15	75			
Minerale olie C30-C35	21	105			
Minerale olie C35-C40	<6	21			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	3,1	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	0,0000000000	Verspreidbaar		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,4	0,37			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

	Meet- en toetswaarden		Verspreiden van baggerspecie		
	(mg/kg d.s.)				
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,3	0,3			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

22

Max waarde verspreiden ontbreekt

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	1,5	5,3	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	<4	8,2	altijd	vrij
zink (Zn)	<20	33	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	0,066	0,066		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	0,38	0,38	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	45	225	t	t

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	77,2			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	1,3	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	15	75		
Minerale olie C30-C35	21	105		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,4	0,37		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,3	0,3		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar	Toepasbaar

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	<l-waarde	<l-waarde
kobalt (Co)	1,5	5,3	<l-waarde	<l-waarde
koper (Cu)	<5	7,2	<l-waarde	<l-waarde
kwik (Hg)	<0,05	0,050	<l-waarde	<l-waarde
lood (Pb)	<10	11	<l-waarde	<l-waarde
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	<l-waarde	<l-waarde
nikkel (Ni)	<4	8,2	<l-waarde	<l-waarde
zink (Zn)	<20	33	<l-waarde	<l-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,38	0,38	<l-waarde	<l-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	<l-waarde	<l-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	45	225	<l-waarde	<l-waarde
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	0,066	0,066		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
PCB-28	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-52	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-101	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-118	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-138	<0,001	0,0035		<l-waarde

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
PCB-153	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-180	<0,001	0,0035		<l-waarde
droge stof (Ds) (% m/m)	77,2			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	1,3	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	15	75		
Minerale olie C30-C35	21	105		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,3	0,3		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,4	0,37		

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
	Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbode m	Oppervla k- tewater A	Oppervla k- tewater B	Emissie- toets- waarde
METALEN							
barium (Ba)	49	141,9	237,4	237	102	161	107
cadmium (Cd)	0,34	0,7	2,5	7,6	2,2	7,9	2,4
kobalt (Co)	4,3	10	54	54	7,1	68	37
koper (Cu)	19	26,1	91,8	92	45	90	53
kwik (Hg)	0,1	0,578	3,34	25	0,83	6,9	3,3
lood (Pb)	31	133,4	336,7	337	87	364	193
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3	34	17	72	34
zink (Zn)	58	84,3	303,4	303	233	828	178
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	9	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,003				0,0028		
PCB-52	0,004				0,003		
PCB-101	0,003				0,0046		
PCB-118	0,0009				0,0032		
PCB-138	0,0008				0,0054		
PCB-153	0,0007				0,0066		
PCB-180	0,0005				0,0036		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,008	0,1	0,2	0,028	0,2	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	38	38	100	1000	250	1000	

Monsteridentificatie	487993-7
Monsternaam	Mwb5201
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	4,2 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2,3 %
ms-PAF organisch	0 %
ms-PAF metalen	5,3 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	42	157		
cadmium (Cd)	0,28	0,44	altijd	vrij
kobalt (Co)	1,6	5,4	altijd	vrij
koper (Cu)	12	23	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,049	altijd	vrij
lood (Pb)	12	18	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	5,9	17	altijd	vrij
zink (Zn)	40	89	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	0,2	0,2		
antraceen	0,067	0,067		
fluorantheen	0,57	0,57		
chryseen	0,29	0,29		
benzo(a)antraceen	0,26	0,26		
benzo(a)pyreen	0,26	0,26		
benzo(k)fluorantheen	0,13	0,13		
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,19	0,19		
benzo(ghi)peryleen	0,16	0,16		
PAK (10 van VROM)	2,2	2,2	won	A
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0017		vrij
PCB-52	<0,001	0,0017		vrij
PCB-101	<0,001	0,0017		vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
PCB-118	<0,001	0,0017		vrij
PCB-138	<0,001	0,0017		vrij
PCB-153	<0,001	0,0017		vrij
PCB-180	<0,001	0,0017		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,012	altijd	vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	120	286	ind	A
-------------------------	-----	-----	-----	---

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

minerale olie C10-C12	<3	5		
minerale olie C12-C16	<5	8,3		
droge stof (Ds) (% m/m)	55,6			
gloeirest (% (m/m) ds)	96			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	2,3	25		
organische stof (% (m/m) ds)	4,2	10		
Minerale olie C16-C21	7,7	18		
Minerale olie C21-C30	49	117		
Minerale olie C30-C35	41	98		
Minerale olie C35-C40	16	38		

Niet in STI-lijst van de Wbb

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,27		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,2	0,2		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	0,2	0,2		
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse A

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	42	157			
cadmium (Cd)	0,28	0,44	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	1,6	5,4		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	12	23		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	<0,05	0,049		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	12	18		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	5,9	17		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	40	89		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05	0,035			
fenantreen	0,2	0,2			
antraceen	0,067	0,067			
fluorantheen	0,57	0,57			
chryseen	0,29	0,29			
benzo(a)antraceen	0,26	0,26			
benzo(a)pyreen	0,26	0,26			
benzo(k)fluorantheen	0,13	0,13			
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,19	0,19			
benzo(ghi)peryleen	0,16	0,16			
PAK (10 van VROM)	2,2	2,2		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	<0,001	0,0017		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,001	0,0017		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,001	0,0017		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,001	0,0017		Verspreidbaar	
PCB-138	<0,001	0,0017		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,001	0,0017		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,001	0,0017		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	<0,0049	0,012		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	120	286	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
minerale olie C10-C12	<3	5			
minerale olie C12-C16	<5	8,3			
droge stof (Ds) (% m/m)	55,6				
gloeirest (% (m/m) ds)	96				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	2,3	25			
organische stof (% (m/m) ds)	4,2	10			
Minerale olie C16-C21	7,7	18			
Minerale olie C21-C30	49	117			
Minerale olie C30-C35	41	98			
Minerale olie C35-C40	16	38			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	5,2	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	0,0000000000	Verspreidbaar		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,27			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

	Meet- en toetswaarden		Verspreiden van baggerspecie		
	(mg/kg d.s.)				
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,2	0,2			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	0,2	0,2			
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

22

Max waarde verspreiden ontbreekt

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	42	157		
cadmium (Cd)	0,28	0,44	altijd	vrij
kobalt (Co)	1,6	5,4	altijd	vrij
koper (Cu)	12	23	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,049	altijd	vrij
lood (Pb)	12	18	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	5,9	17	altijd	vrij
zink (Zn)	40	89	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	0,2	0,2		
antraceen	0,067	0,067		
fluorantheen	0,57	0,57		
chryseen	0,29	0,29		
benzo(a)antraceen	0,26	0,26		
benzo(a)pyreen	0,26	0,26		
benzo(k)fluorantheen	0,13	0,13		
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,19	0,19		
benzo(ghi)peryleen	0,16	0,16		
PAK (10 van VROM)	2,2	2,2	t	t
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0017		vrij
PCB-52	<0,001	0,0017		vrij
PCB-101	<0,001	0,0017		vrij
PCB-118	<0,001	0,0017		vrij
PCB-138	<0,001	0,0017		vrij
PCB-153	<0,001	0,0017		vrij
PCB-180	<0,001	0,0017		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,012	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	120	286	t	t

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	<3	5		
minerale olie C12-C16	<5	8,3		
droge stof (Ds) (% m/m)	55,6			
gloeirest (% (m/m) ds)	96			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	2,3	25		
organische stof (% (m/m) ds)	4,2	10		
Minerale olie C16-C21	7,7	18		
Minerale olie C21-C30	49	117		
Minerale olie C30-C35	41	98		
Minerale olie C35-C40	16	38		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,27		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,2	0,2		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	0,2	0,2		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar	Toepasbaar

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	42	157		
cadmium (Cd)	0,28	0,44	<l-waarde	<l-waarde
kobalt (Co)	1,6	5,4	<l-waarde	<l-waarde
koper (Cu)	12	23	<l-waarde	<l-waarde
kwik (Hg)	<0,05	0,049	<l-waarde	<l-waarde
lood (Pb)	12	18	<l-waarde	<l-waarde
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	<l-waarde	<l-waarde
nikkel (Ni)	5,9	17	<l-waarde	<l-waarde
zink (Zn)	40	89	<l-waarde	<l-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	2,2	2,2	<l-waarde	<l-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,0049	0,012	<l-waarde	<l-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	120	286	<l-waarde	<l-waarde
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	0,2	0,2		
antraceen	0,067	0,067		
fluorantheen	0,57	0,57		
chryseen	0,29	0,29		
benzo(a)antraceen	0,26	0,26		
benzo(a)pyreen	0,26	0,26		
benzo(k)fluorantheen	0,13	0,13		
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,19	0,19		
benzo(ghi)peryleen	0,16	0,16		
minerale olie C10-C12	<3	5		
minerale olie C12-C16	<5	8,3		
PCB-28	<0,001	0,0017		<l-waarde
PCB-52	<0,001	0,0017		<l-waarde
PCB-101	<0,001	0,0017		<l-waarde
PCB-118	<0,001	0,0017		<l-waarde
PCB-138	<0,001	0,0017		<l-waarde

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
PCB-153	<0,001	0,0017		<l-waarde
PCB-180	<0,001	0,0017		<l-waarde
droge stof (Ds) (% m/m)	55,6			
gloeirest (% (m/m) ds)	96			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	2,3	25		
organische stof (% (m/m) ds)	4,2	10		
Minerale olie C16-C21	7,7	18		
Minerale olie C21-C30	49	117		
Minerale olie C30-C35	41	98		
Minerale olie C35-C40	16	38		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,2	0,2		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	0,2	0,2		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,2	0,27		

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
	Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbode m	Oppervla k- tewater A	Oppervla k- tewater B	Emissie- toets- waarde
METALEN							
barium (Ba)	51	147,3	246,3	246	106	167	111
cadmium (Cd)	0,39	0,77	2,76	8,4	2,6	9	2,8
kobalt (Co)	4,4	10,3	55,8	56	7,3	71	38
koper (Cu)	21	28,4	99,8	100	50	100	59
kwik (Hg)	0,11	0,591	3,42	26	0,85	7,1	3,4
lood (Pb)	33	139,6	352,3	352	92	386	205
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	12	13,7	35,1	35	18	74	35
zink (Zn)	63	90,3	325	325	254	903	194
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	9	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,00063				0,0059		
PCB-52	0,00084				0,0063		
PCB-101	0,00063				0,0097		
PCB-118	0,0019				0,0067		
PCB-138	0,0017				0,011		
PCB-153	0,0015				0,014		
PCB-180	0,0011				0,0076		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0084	0,017	0,21	0,42	0,058	0,42	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	80	79,8	210	2100	525	2100	

Monsteridentificatie	487993-8
Monsternaam	Mwb5202
Monstermatrix	waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:	
Organische stof	0,7 %
Korrelgroottefractie < 2 µm	2 %
ms-PAF organisch	0 %
ms-PAF metalen	2,9 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	<1,5	3,7	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	<4	8,2	altijd	vrij
zink (Zn)	23	55	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<35	123	altijd	vrij
-------------------------	-----	-----	--------	------

NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN

minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	76			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	6,6	33		
Minerale olie C35-C40	<6	21		

Niet in STI-lijst van de Wbb

Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluoronaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
Perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Altijd toepasbaar	Vrij toepasbaar

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	<20	54			
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	<1,5	3,7		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	<5	7,2		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	<0,05	0,050		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	<10	11		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	<4	8,2		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	23	55		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,05	0,035			
fenantreen	<0,05	0,035			
antraceen	<0,05	0,035			
fluorantheen	<0,05	0,035			
chryseen	<0,05	0,035			
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035			
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035			
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035			
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035			
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-52	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-101	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-118	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-138	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-153	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-180	<0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	<0,0049	0,025		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	<35	123	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
minerale olie C10-C12	<3	11			
minerale olie C12-C16	<5	18			
droge stof (Ds) (% m/m)	76				
gloeirest (% (m/m) ds)	99				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25			
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10			
Minerale olie C16-C21	<5	18			
Minerale olie C21-C30	<11	39			
Minerale olie C30-C35	6,6	33			
Minerale olie C35-C40	<6	21			
Niet in STI-lijst van de Wbb					
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	2,9	Verspreidbaar		
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	0,0000000000	Verspreidbaar		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1	0,14			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

	Meet- en toetswaarden		Verspreiden van baggerspecie		
	(mg/kg d.s.)				
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07			

Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

22

Max waarde verspreiden ontbreekt

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	altijd	vrij
kobalt (Co)	<1,5	3,7	altijd	vrij
koper (Cu)	<5	7,2	altijd	vrij
kwik (Hg)	<0,05	0,050	altijd	vrij
lood (Pb)	<10	11	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	altijd	vrij
nikkel (Ni)	<4	8,2	altijd	vrij
zink (Zn)	23	55	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	<0,001	0,0035		vrij
PCB-52	<0,001	0,0035		vrij
PCB-101	<0,001	0,0035		vrij
PCB-118	<0,001	0,0035		vrij
PCB-138	<0,001	0,0035		vrij
PCB-153	<0,001	0,0035		vrij
PCB-180	<0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<35	123	altijd	vrij

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
droge stof (Ds) (% m/m)	76			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	6,6	33		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Niet in STI-lijst van de Wbb				
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden		Grootschalige toepassing	
	(mg/kg d.s.)			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
EINDOORDEEL			Toepasbaar	Toepasbaar

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	<20	54		
cadmium (Cd)	<0,2	0,24	<l-waarde	<l-waarde
kobalt (Co)	<1,5	3,7	<l-waarde	<l-waarde
koper (Cu)	<5	7,2	<l-waarde	<l-waarde
kwik (Hg)	<0,05	0,050	<l-waarde	<l-waarde
lood (Pb)	<10	11	<l-waarde	<l-waarde
molybdeen (Mo)	<1,5	1,1	<l-waarde	<l-waarde
nikkel (Ni)	<4	8,2	<l-waarde	<l-waarde
zink (Zn)	23	55	<l-waarde	<l-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	<0,35	0,35	<l-waarde	<l-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	<0,0049	0,025	<l-waarde	<l-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<35	123	<l-waarde	<l-waarde
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	<0,05	0,035		
fenantreen	<0,05	0,035		
antraceen	<0,05	0,035		
fluorantheen	<0,05	0,035		
chryseen	<0,05	0,035		
benzo(a)antraceen	<0,05	0,035		
benzo(a)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,05	0,035		
benzo(ghi)peryleen	<0,05	0,035		
minerale olie C10-C12	<3	11		
minerale olie C12-C16	<5	18		
PCB-28	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-52	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-101	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-118	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-138	<0,001	0,0035		<l-waarde

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
PCB-153	<0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-180	<0,001	0,0035		<l-waarde
droge stof (Ds) (% m/m)	76			
gloeirest (% (m/m) ds)	99			
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	<2	25		
organische stof (% (m/m) ds)	<0,7	10		
Minerale olie C16-C21	<5	18		
Minerale olie C21-C30	<11	39		
Minerale olie C30-C35	6,6	33		
Minerale olie C35-C40	<6	21		
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluormonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,1	0,07		
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	<0,1	0,14		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	<0,1	0,14		

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
	Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbode m	Oppervla k- tewater A	Oppervla k- tewater B	Emissie- toets- waarde
METALEN							
barium (Ba)	49	141,9	237,4	237	102	161	107
cadmium (Cd)	0,33	0,7	2,5	7,6	2,2	7,6	2,3
kobalt (Co)	4,3	10	54	54	7,1	68	37
koper (Cu)	18	26,1	91,8	92	44	88	52
kwik (Hg)	0,1	0,578	3,34	25	0,83	6,9	3,3
lood (Pb)	31	133,4	336,7	337	86	360	191
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3	34	17	72	34
zink (Zn)	57	84,3	303,4	303	229	815	175
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	9	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,003				0,0028		
PCB-52	0,004				0,003		
PCB-101	0,003				0,0046		
PCB-118	0,0009				0,0032		
PCB-138	0,0008				0,0054		
PCB-153	0,0007				0,0066		
PCB-180	0,0005				0,0036		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,008	0,1	0,2	0,028	0,2	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	38	38	100	1000	250	1000	



Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Bijlage 8

Analysecertificaten

TAUW B.V.
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 11-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023066282/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	487058
Uw datum aanlevering monster(s)	04-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023066282/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	04-May-2023
Uw ordernummer	487058	Datum einde analyse	11-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2023/11:57
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.9	90.0	92.2	91.5	90.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	3.3	<0.7	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	100	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.3	<2.0	<2.0	2.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	8.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11	18	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	25	32	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	8.5	<5.0	7.0	6.3
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M101	Grond (AS3000)	13620124
2	M102	Grond (AS3000)	13620125
3	M103	Grond (AS3000)	13620126
4	M501	Grond (AS3000)	13620127
5	M502	Grond (AS3000)	13620128

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023066282/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	04-May-2023
Uw ordernummer	487058	Datum einde analyse	11-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2023/11:57
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds		0.1	<0.1		
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds		0.4	<0.1		
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M101	Grond (AS3000)	13620124
2	M102	Grond (AS3000)	13620125
3	M103	Grond (AS3000)	13620126
4	M501	Grond (AS3000)	13620127
5	M502	Grond (AS3000)	13620128

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023066282/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	04-May-2023
Uw ordernummer	487058	Datum einde analyse	11-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2023/11:57
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds		0.2	0.1 ¹⁾		
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds		0.5	0.1 ¹⁾		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	0.11	<0.050	<0.050	0.11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.061	<0.050	<0.050	0.080
S Chryseen	mg/kg ds	0.13	0.090	<0.050	<0.050	0.074
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.087	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.074	<0.050	<0.050	0.084
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.070	<0.050	<0.050	0.058
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.057	<0.050	<0.050	0.063
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.60	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.60

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M101	Grond (AS3000)	13620124
2	M102	Grond (AS3000)	13620125
3	M103	Grond (AS3000)	13620126
4	M501	Grond (AS3000)	13620127
5	M502	Grond (AS3000)	13620128

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023066282/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	04-May-2023
Uw ordernummer	487058	Datum einde analyse	11-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2023/11:57
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/5

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	91.3	86.9	92.8
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.1	1.1
Gloeirest	% (m/m) ds	100	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	4.5	2.7
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.1	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M503	Grond (AS3000)	13620129
7	M1901	Grond (AS3000)	13620130
8	M1902	Grond (AS3000)	13620131

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023066282/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	04-May-2023
Uw ordernummer	487058	Datum einde analyse	11-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2023/11:57
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M503	Grond (AS3000)	13620129
7	M1901	Grond (AS3000)	13620130
8	M1902	Grond (AS3000)	13620131

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023066282/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13620124	M101				
0537357805	DM1	0	50	02-May-2023	
13620125	M102				
0539572825	DM2 - 2	0	50	03-May-2023	108 (0,0-0,5)
0537357813	DM1 - 1	0	50	02-May-2023	104 (0,0-0,5)
0539572718	DM3 - 3	0	50	03-May-2023	112 (0,0-0,5)
13620126	M103				
0539572787	DM3 - 3	80	130	03-May-2023	109 (0,8-1,3)
3327966AA	DM1 - 1	50	100	02-May-2023	101 (0,5-1,0)
0539573045	DM2 - 2	80	130	03-May-2023	105 (0,8-1,3)
0539572731	DM4 - 4	50	100	03-May-2023	110 (0,5-1,0)
13620127	M501				
0539572932	DM2 - 2	60	110	02-May-2023	503 (0,6-1,1)
0539572944	DM1 - 1	65	110	02-May-2023	501 (0,65-1,1)
0539572930	DM3 - 3	65	110	02-May-2023	505 (0,65-1,1)
13620128	M502				
0539573043	DM2 - 2	65	100	02-May-2023	504 (0,65-1,0)
0539572937	DM1 - 1	60	110	02-May-2023	502 (0,6-1,1)
13620129	M503				
0539572945	DM3 - 3	150	200	02-May-2023	505 (1,5-2,0)
0539572940	DM1 - 1	110	160	02-May-2023	502 (1,1-1,6)
0539573044	DM2 - 2	100	150	02-May-2023	504 (1,0-1,5)
13620130	M1901				
0537357825	DM3 - 3	8	58	02-May-2023	1903 (0,08-0,58)
0532876344	DM2 - 2	8	50	02-May-2023	1902 (0,08-0,5)
0532876341	DM1 - 1	8	58	02-May-2023	1901 (0,08-0,58)
13620131	M1902				
0539539352	DM1 - 1	58	80	02-May-2023	1901 (0,58-0,8)
0539539354	DM2 - 2	50	100	02-May-2023	1902 (0,5-1,0)
0539539345	DM3 - 3	58	80	02-May-2023	1903 (0,58-0,8)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023066282/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023066282/1

Pagina 1/1

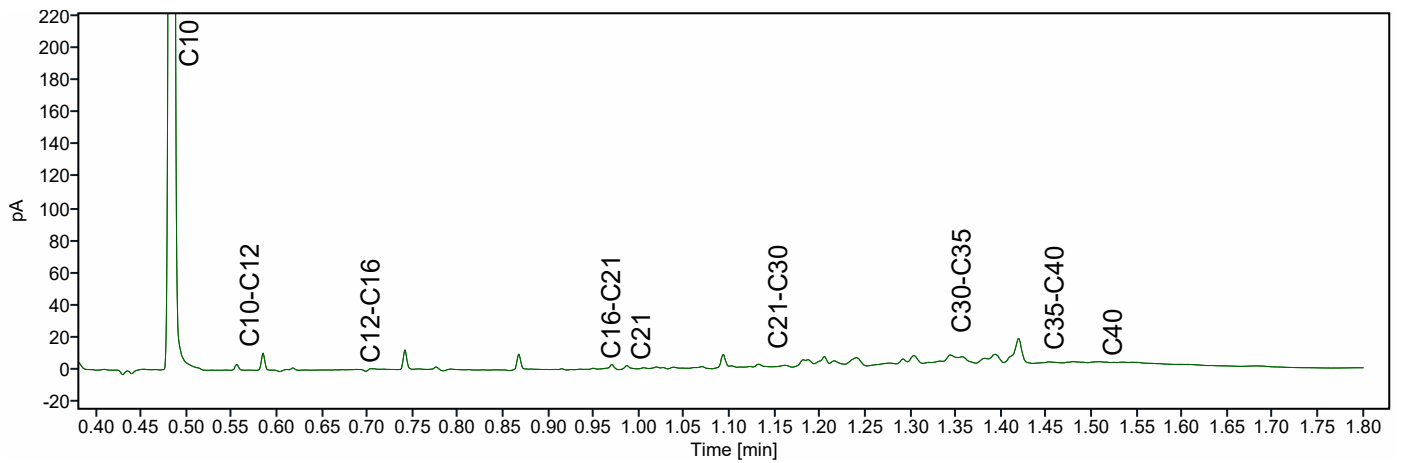
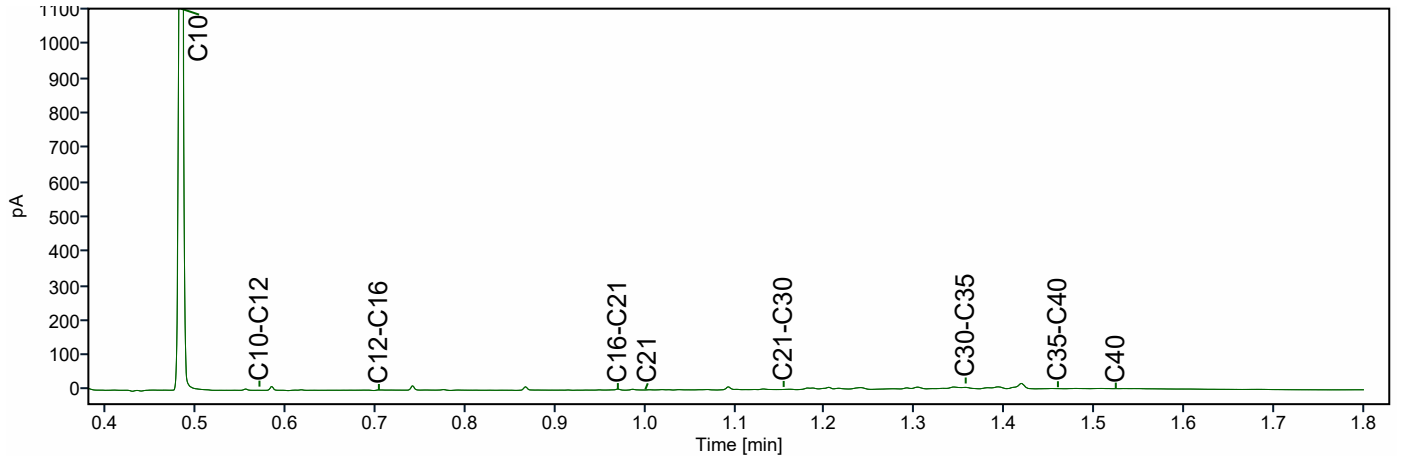
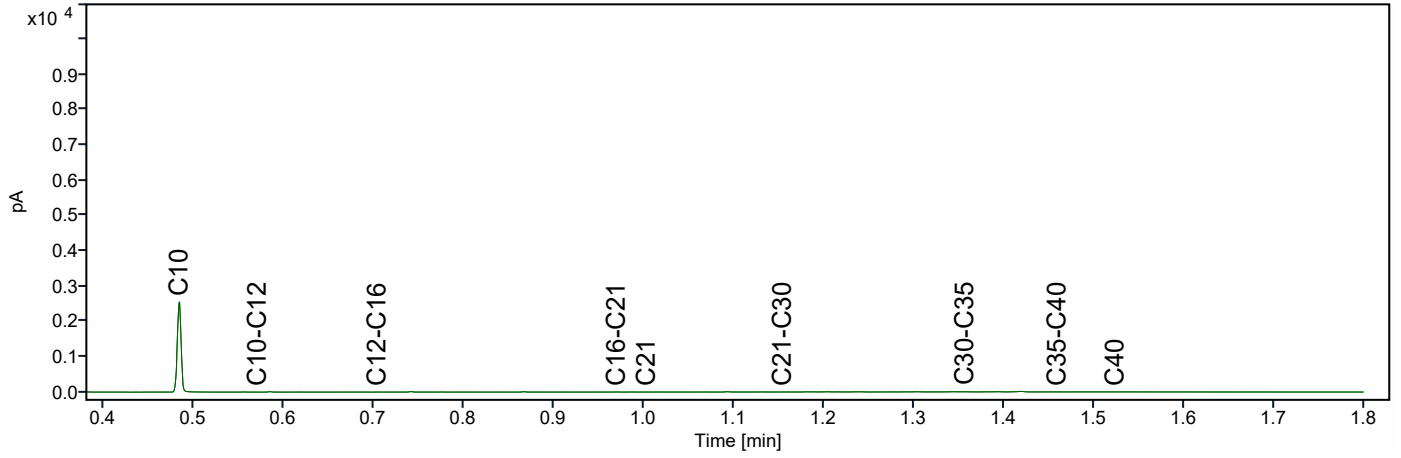
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13620124
Certificate no.: 2023066282
Sample description.:

V



TAUW B.V.
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 11-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023066501/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	487084
Uw datum aanlevering monster(s)	04-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023066501/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	04-May-2023
Uw ordernummer	487084	Datum einde analyse	11-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2023/17:50
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Verkleinen kaakbreker			Uitgevoerd
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	90.6	92.3
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M501	Grond (AS3000)	13620834
2	M503	Grond (AS3000)	13620835

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023066501/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	04-May-2023
Uw ordernummer	487084	Datum einde analyse	11-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2023/17:50
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M501	Grond (AS3000)	13620834
2	M503	Grond (AS3000)	13620835

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023066501/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13620834	M501				
0539572944	DM1 - 1	65	110	02-May-2023	501 (0,65-1,1)
0539572930	DM3 - 3	65	110	02-May-2023	505 (0,65-1,1)
0539572932	DM2 - 2	60	110	02-May-2023	503 (0,6-1,1)
13620835	M503				
0539572945	DM3 - 3	150	200	02-May-2023	505 (1,5-2,0)
0539572940	DM1 - 1	110	160	02-May-2023	502 (1,1-1,6)
0539573044	DM2 - 2	100	150	02-May-2023	504 (1,0-1,5)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023066501/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023066501/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TAUW BV

Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 23-Nov-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023067287/2
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	487138
Uw datum aanlevering monster(s)	05-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023067287/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	05-May-2023
Uw ordernummer	487138	Datum einde analyse	11-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Oct-2023/19:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.9	92.4	92.2	89.0	92.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.9	2.8	<0.7	<0.7	3.5
Gloeirest	% (m/m) ds	96	97	99	99	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	5.2	<5.0	<5.0	9.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	19	<10	<10	<10	17
S Zink (Zn)	mg/kg ds	31	23	<20	<20	38
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.9	10	<5.0	<5.0	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M104	Grond (AS3000)	13623698
2	M105	Grond (AS3000)	13623699
3	M106	Grond (AS3000)	13623700
4	M107	Grond (AS3000)	13623701
5	M301	Grond (AS3000)	13623702

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023067287/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	05-May-2023
Uw ordernummer	487138	Datum einde analyse	11-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Oct-2023/19:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	0.3	<0.1	0.1	0.1	<0.1
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOs lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.7	0.2	<0.1	<0.1	0.6
Q PFOs vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.6
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M104	Grond (AS3000)	13623698
2	M105	Grond (AS3000)	13623699
3	M106	Grond (AS3000)	13623700
4	M107	Grond (AS3000)	13623701
5	M301	Grond (AS3000)	13623702

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023067287/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	05-May-2023
Uw ordernummer	487138	Datum einde analyse	11-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Oct-2023/19:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.3	0.1 ¹⁾	0.2	0.2	0.1 ¹⁾
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.8	0.3	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	1.1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.18	0.051	<0.050	<0.050	0.30
S Anthraceen	mg/kg ds	0.062	<0.050	<0.050	<0.050	0.077
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.34	0.12	<0.050	<0.050	0.70
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.090	<0.050	<0.050	0.34
S Chryseen	mg/kg ds	0.18	0.20	<0.050	<0.050	0.31
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.091	0.073	<0.050	<0.050	0.18
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.11	<0.050	<0.050	0.33
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.18	<0.050	<0.050	0.24
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.14	<0.050	<0.050	0.22
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	1.0	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	2.7

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M104	Grond (AS3000)	13623698
2	M105	Grond (AS3000)	13623699
3	M106	Grond (AS3000)	13623700
4	M107	Grond (AS3000)	13623701
5	M301	Grond (AS3000)	13623702

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023067287/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	05-May-2023
Uw ordernummer	487138	Datum einde analyse	11-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Oct-2023/19:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	90.7	81.4	88.9
S Organische stof	% (m/m) ds	4.5	4.4	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	95	96	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.29	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14	13	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	24	20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	12	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	15	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	53	42	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M302	Grond (AS3000)	13623703
7	M303	Grond (AS3000)	13623704
8	M304	Grond (AS3000)	13623705

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023067287/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	05-May-2023
Uw ordernummer	487138	Datum einde analyse	11-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Oct-2023/19:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/6

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)				
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	0.2	0.1	<0.1
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	0.3	0.4	0.3
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.4	<0.1	<0.1
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M302	Grond (AS3000)	13623703
7	M303	Grond (AS3000)	13623704
8	M304	Grond (AS3000)	13623705

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023067287/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	05-May-2023
Uw ordernummer	487138	Datum einde analyse	11-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Oct-2023/19:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/6

Analyse	Eenheid	6	7	8
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.4	0.4	0.3
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.6	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.21	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.059	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.52	0.14	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.067	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.22	0.098	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.074	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.068	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.057	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.0	0.64	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M302	Grond (AS3000)	13623703
7	M303	Grond (AS3000)	13623704
8	M304	Grond (AS3000)	13623705

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023067287/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13623698	M104				
0539572725	DM1 - 1	0	50	03-May-2023	115 (0,0-0,5)
0536018073	DM3 - 3	0	50	03-May-2023	124 (0,0-0,5)
0536018727	DM2 - 2	0	30	03-May-2023	119 (0,0-0,3)
13623699	M105				
0539572995	DM3 - 3	0	50	04-May-2023	136 (0,0-0,5)
0536017404	DM1 - 1	0	50	04-May-2023	127 (0,0-0,5)
0536018532	DM2 - 2	0	20	04-May-2023	131 (0,0-0,2)
13623700	M106				
0536018729	DM2 - 2	80	120	03-May-2023	118 (0,8-1,2)
0536018365	DM1 - 1	30	80	03-May-2023	114 (0,3-0,8)
0536018860	DM3 - 3	40	90	03-May-2023	122 (0,4-0,9)
13623701	M107				
0536018888	DM3 - 3	50	90	04-May-2023	137 (0,5-0,9)
0536018772	DM2 - 2	50	100	04-May-2023	132 (0,5-1,0)
0536017415	DM1 - 1	70	120	03-May-2023	126 (0,7-1,2)
13623702	M301				
0536035325	DM1 - 1	0	40	04-May-2023	301 (0,0-0,4)
0536080907	DM2 - 2	0	40	04-May-2023	306 (0,0-0,4)
0536035130	DM4 - 4	0	30	05-May-2023	314 (0,0-0,3)
0536035523	DM3 - 3	0	30	04-May-2023	311 (0,0-0,3)
13623703	M302				
0536035391	DM2 - 2	0	50	05-May-2023	319 (0,0-0,5)
0536035398	DM3 - 3	0	50	05-May-2023	321 (0,0-0,5)
0536035486	DM1 - 1	0	50	05-May-2023	317 (0,0-0,5)
13623704	M303				
0536035511	DM3 - 3	30	80	04-May-2023	309 (0,3-0,8)
0536035125	DM1 - 1	30	80	04-May-2023	302 (0,3-0,8)
0536035318	DM2 - 2	70	120	04-May-2023	305 (0,7-1,2)
13623705	M304				
0536035481	DM2 - 2	50	100	05-May-2023	317 (0,5-1,0)
0536035389	DM3 - 3	50	100	05-May-2023	321 (0,5-1,0)
0536035513	DM1 - 1	50	100	04-May-2023	312 (0,5-1,0)

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023067287/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023067287/2

Pagina 1/1

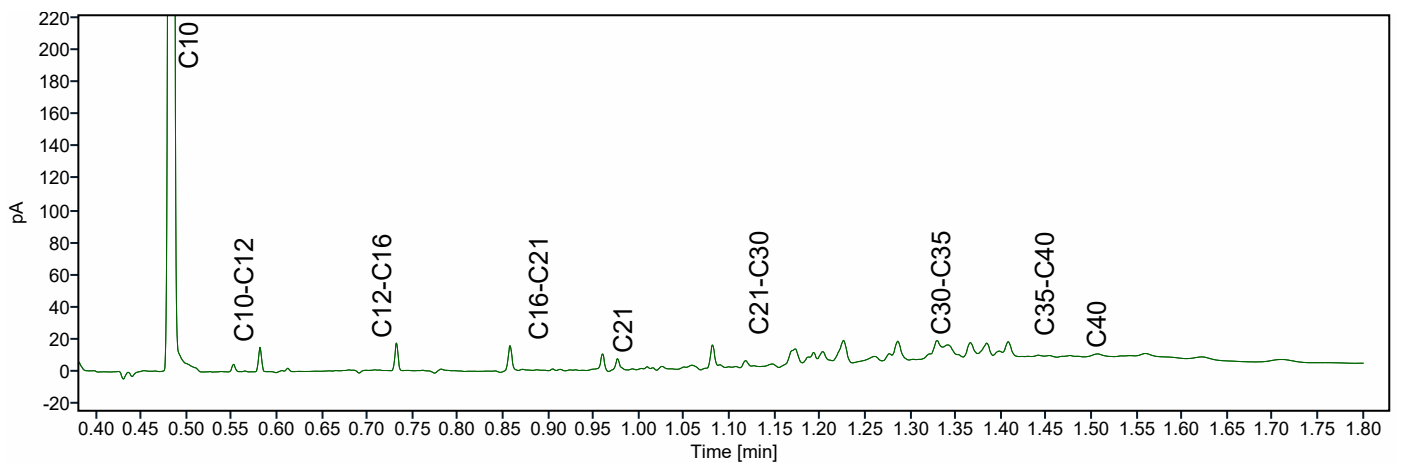
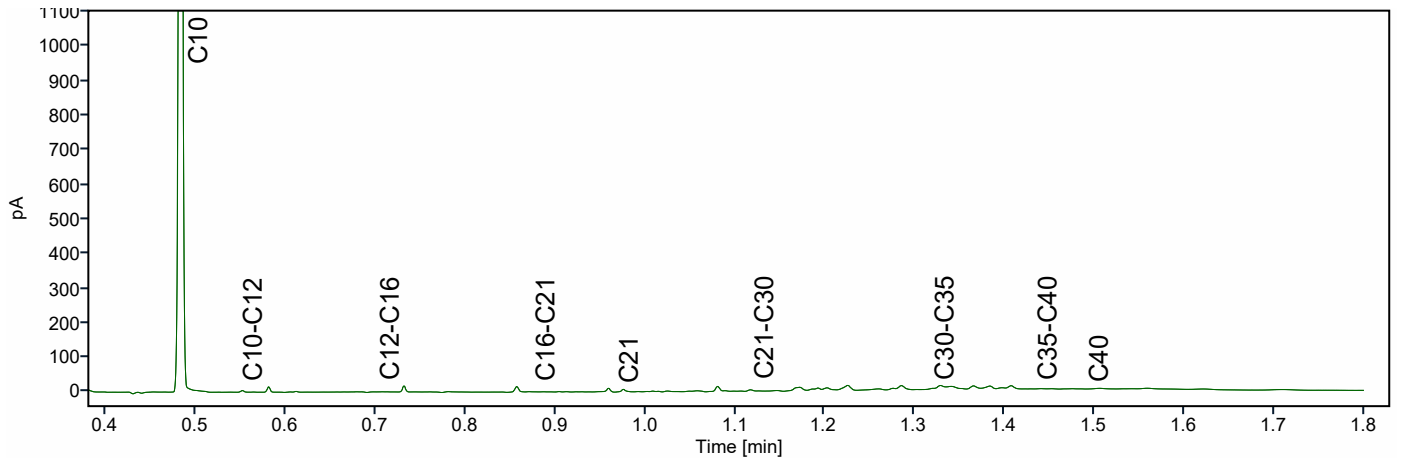
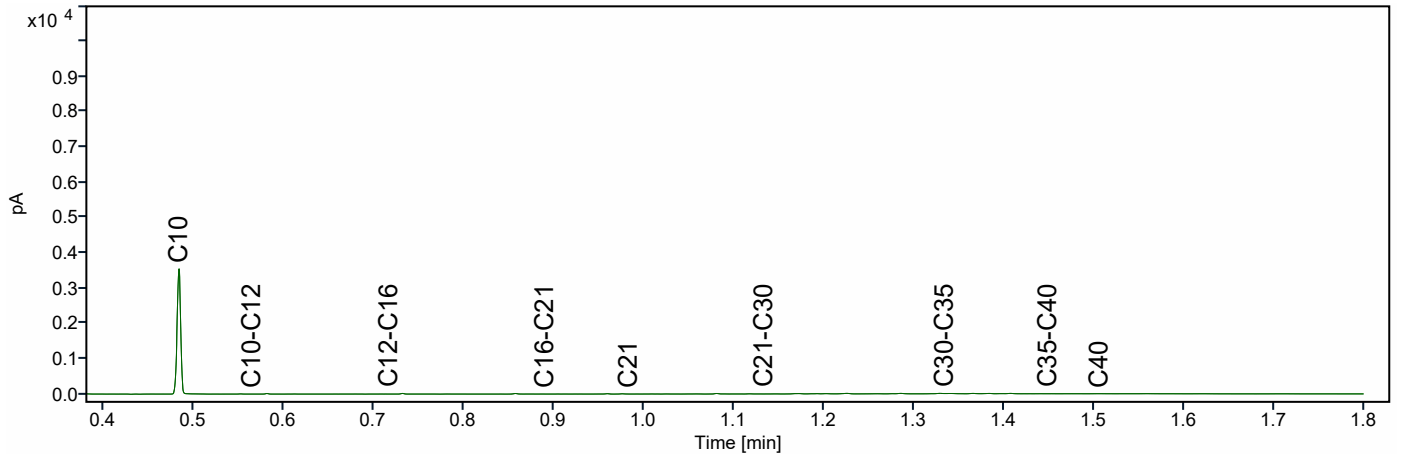
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13623703
Certificate no.: 2023067287
Sample description.:

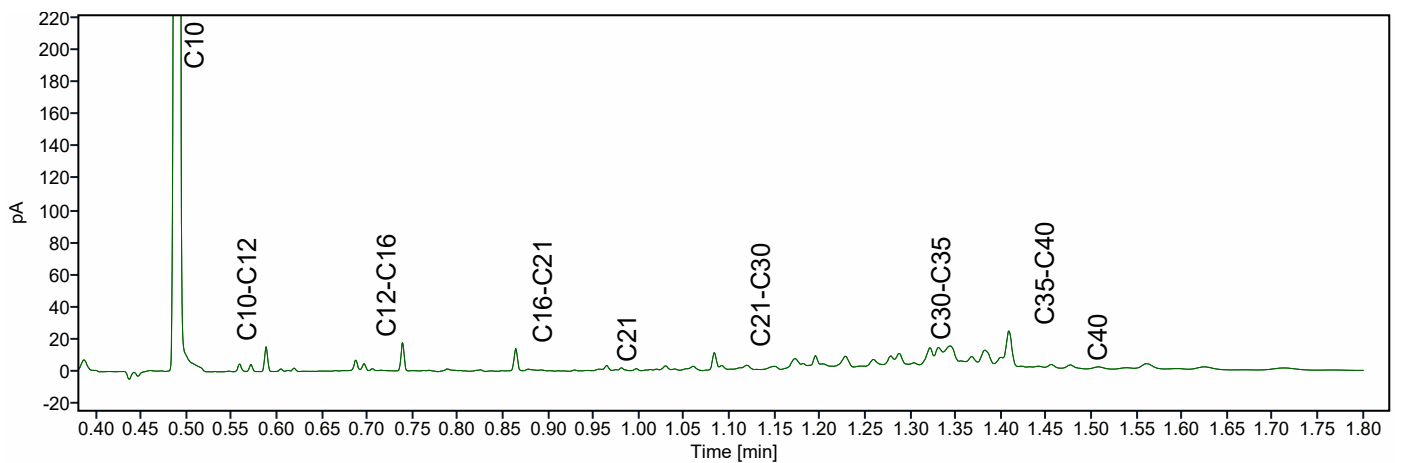
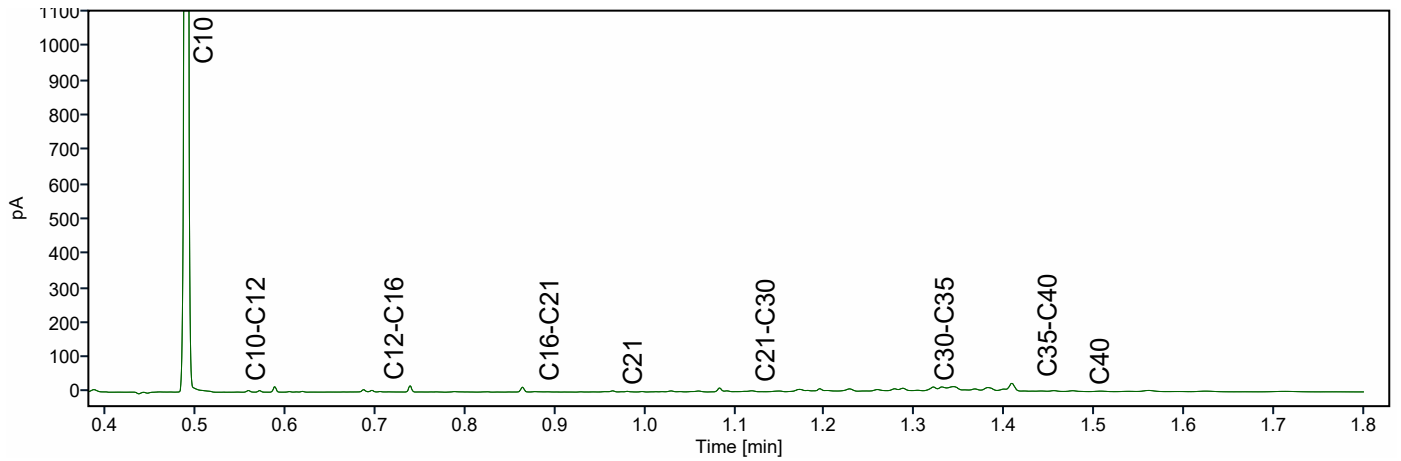
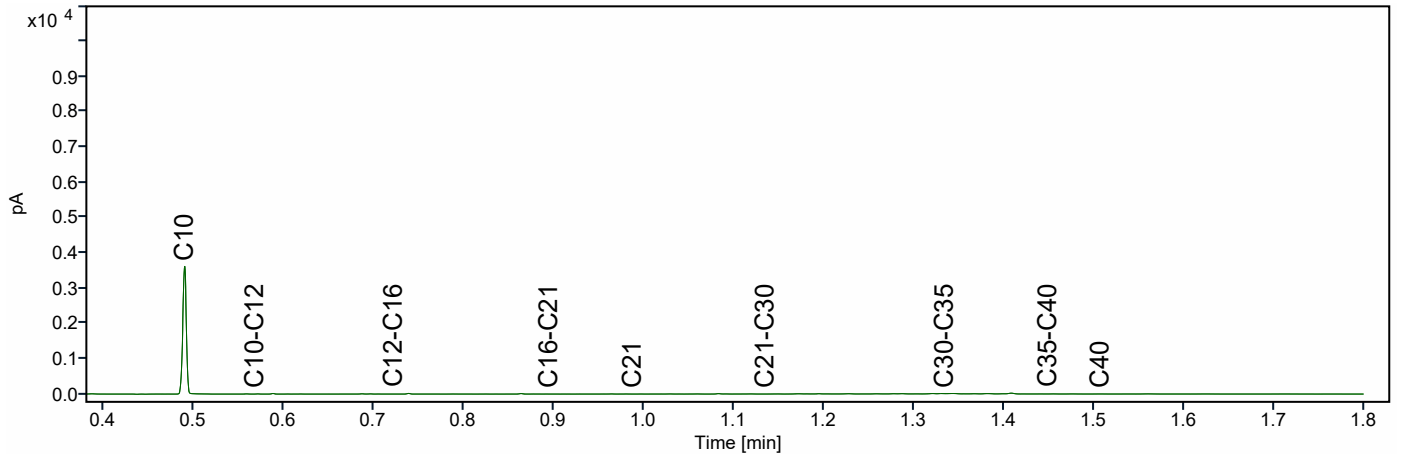
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13623704
Certificate no.: 2023067287
Sample description.:

V



TAUW BV

Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 23-Nov-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023068807/2
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	487280
Uw datum aanlevering monster(s)	09-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023068807/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-May-2023
Uw ordernummer	487280	Datum einde analyse	12-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Oct-2023/19:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.6	86.6	87.2	88.6	87.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.0	3.4	2.9	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	97	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	7.8	6.6	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	12	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.9	9.4	8.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M4201	Grond (AS3000)	13628622
2	M4202	Grond (AS3000)	13628623
3	M4203	Grond (AS3000)	13628624
4	M4204	Grond (AS3000)	13628625
5	M4205	Grond (AS3000)	13628626

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023068807/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-May-2023
Uw ordernummer	487280	Datum einde analyse	12-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Oct-2023/19:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	0.0033 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0038 ³⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0059	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	0.2	0.3	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.4	0.5	0.4	<0.1	<0.1
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M4201	Grond (AS3000)	13628622
2	M4202	Grond (AS3000)	13628623
3	M4203	Grond (AS3000)	13628624
4	M4204	Grond (AS3000)	13628625
5	M4205	Grond (AS3000)	13628626

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023068807/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-May-2023
Uw ordernummer	487280	Datum einde analyse	12-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Oct-2023/19:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.2	0.4	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.5	0.6	0.4	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.070	0.065	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.38	0.38	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M4201	Grond (AS3000)	13628622
2	M4202	Grond (AS3000)	13628623
3	M4203	Grond (AS3000)	13628624
4	M4204	Grond (AS3000)	13628625
5	M4205	Grond (AS3000)	13628626

**Akkoord
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023068807/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13628622	M4201				
0536017748	DM1 - 1	0	50	08-May-2023	4202 (0,0-0,5)
0536018778	DM5 - 5	0	50	08-May-2023	4206 (0,0-0,5)
0536017760	DM3 - 3	0	50	08-May-2023	4204 (0,0-0,5)
0536017360	DM6 - 6	0	50	09-May-2023	4207 (0,0-0,5)
0536017348	DM4 - 4	0	50	09-May-2023	4205 (0,0-0,5)
0536017728	DM2 - 2	0	50	08-May-2023	4203 (0,0-0,5)
13628623	M4202				
0536018779	DM3 - 3	0	50	08-May-2023	4210 (0,0-0,5)
0536018130	DM6 - 6	0	50	08-May-2023	4213 (0,0-0,5)
0536017973	DM8 - 8	0	50	09-May-2023	4215 (0,0-0,5)
0536017364	DM1 - 1	0	50	09-May-2023	4208 (0,0-0,5)
0536017368	DM2 - 2	0	50	09-May-2023	4209 (0,0-0,5)
0536017966	DM7 - 7	0	50	09-May-2023	4214 (0,0-0,5)
0536018787	DM4 - 4	0	50	08-May-2023	4211 (0,0-0,5)
0536018791	DM5 - 5	0	50	08-May-2023	4212 (0,0-0,5)
13628624	M4203				
0536017979	DM2 - 2	0	50	09-May-2023	4217 (0,0-0,5)
0536018318	DM3 - 3	0	50	09-May-2023	4218 (0,0-0,5)
0536018353	DM5 - 5	0	50	09-May-2023	4221 (0,0-0,5)
0536017957	DM4 - 4	0	50	09-May-2023	4219 (0,0-0,5)
0536018294	DM7 - 7	0	50	09-May-2023	4223 (0,0-0,5)
0536018341	DM6 - 6	0	50	09-May-2023	4222 (0,0-0,5)
0536017958	DM1 - 1	0	50	09-May-2023	4216 (0,0-0,5)
13628625	M4204				
0536017747	DM1 - 1	50	100	08-May-2023	4202 (0,5-1,0)
0536018756	DM4 - 4	50	100	08-May-2023	4210 (0,5-1,0)
0536018771	DM6 - 6	100	150	08-May-2023	4212 (1,0-1,5)
0536018781	DM5 - 5	100	150	08-May-2023	4211 (1,0-1,5)
0536017753	DM2 - 2	50	100	08-May-2023	4204 (0,5-1,0)
0536018769	DM3 - 3	50	100	08-May-2023	4206 (0,5-1,0)
13628626	M4205				
0536017969	DM2 - 2	50	100	09-May-2023	4217 (0,5-1,0)
0536017959	DM1 - 1	50	100	09-May-2023	4214 (0,5-1,0)
0536018349	DM3 - 3	100	150	09-May-2023	4219 (1,0-1,5)
0536018348	DM4 - 4	100	150	09-May-2023	4221 (1,0-1,5)
0536018311	DM5 - 5	50	100	09-May-2023	4223 (0,5-1,0)

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023068807/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023068807/2

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

TAUW BV

Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 23-Nov-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023069544/2
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	487344
Uw datum aanlevering monster(s)	10-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023069544/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	10-May-2023
Uw ordernummer	487344	Datum einde analyse	15-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:30
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	88.1	86.1	84.9	83.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4	3.0	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	99	100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.5	2.1	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	17	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	30	52	<20	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.3	9.7	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M4206	Grond (AS3000)	13631160
2	M4207	Grond (AS3000)	13631161
3	M4208	Grond (AS3000)	13631162
4	M4209	Grond (AS3000)	13631163

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023069544/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	10-May-2023
Uw ordernummer	487344	Datum einde analyse	15-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:30
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)					
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	0.2	<0.1	<0.1
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.3	0.8	<0.1	<0.1
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M4206	Grond (AS3000)	13631160
2	M4207	Grond (AS3000)	13631161
3	M4208	Grond (AS3000)	13631162
4	M4209	Grond (AS3000)	13631163

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023069544/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	10-May-2023
Uw ordernummer	487344	Datum einde analyse	15-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:30
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.2	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.4	0.9	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.092	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.20	0.098	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.070	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.060	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.064	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.098	0.11	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.075	0.084	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.91	0.67	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M4206	Grond (AS3000)	13631160
2	M4207	Grond (AS3000)	13631161
3	M4208	Grond (AS3000)	13631162
4	M4209	Grond (AS3000)	13631163

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023069544/2

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13631160	M4206				
0539635916	DM3 - 3	0	50	10-May-2023	4225 (0,0-0,5)
0536018597	DM6 - 6	0	50	10-May-2023	4228 (0,0-0,5)
0536018320	DM2 - 2	0	50	10-May-2023	4224 (0,0-0,5)
0536018591	DM5 - 5	0	50	10-May-2023	4227 (0,0-0,5)
0536018589	DM1 - 1	0	50	10-May-2023	4220 (0,0-0,5)
0536018123	DM4 - 4	0	50	10-May-2023	4226 (0,0-0,5)
13631161	M4207				
0539646551	DM3 - 3	0	50	10-May-2023	4231 (0,0-0,5)
0539646546	DM5 - 5	0	50	10-May-2023	4233 (0,0-0,5)
0536018105	DM1 - 1	0	50	10-May-2023	4229 (0,0-0,5)
0539646355	DM2 - 2	0	50	10-May-2023	4230 (0,0-0,5)
0539646530	DM6 - 6	0	50	10-May-2023	4234 (0,0-0,5)
0536018584	DM4 - 4	0	50	10-May-2023	4232 (0,0-0,5)
13631162	M4208				
0536018319	DM1 - 1	100	150	10-May-2023	4224 (1,0-1,5)
0536018514	DM3 - 3	50	100	10-May-2023	4228 (0,5-1,0)
0539646548	DM4 - 4	100	150	10-May-2023	4230 (1,0-1,5)
0536018121	DM2 - 2	50	100	10-May-2023	4226 (0,5-1,0)
13631163	M4209				
0539646558	DM2 - 2	50	100	10-May-2023	4233 (0,5-1,0)
0539646557	DM3 - 3	50	100	10-May-2023	4234 (0,5-1,0)
0539646544	DM1 - 1	100	150	10-May-2023	4231 (1,0-1,5)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023069544/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023069544/2

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

TAUW BV

Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 23-Nov-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023070215/2
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	487376
Uw datum aanlevering monster(s)	11-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023070215/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	11-May-2023
Uw ordernummer	487376	Datum einde analyse	17-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:30
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.6	89.8	90.0	89.0	84.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4	2.1	2.8	3.8	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	97	96	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	2.7	2.1	2.7	2.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	40	32	27	28	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.24	0.22	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.6	<3.0	3.1	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.0	7.5	11	19	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.052	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.0	8.8	<4.0	5.9	5.9
S Lood (Pb)	mg/kg ds	19	12	23	36	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	130	39	71	130	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	14	16	25	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	11	17	20	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	19	<6.0	6.0	9.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	57	<35	47	63	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1701	Grond (AS3000)	13633272
2	M1702	Grond (AS3000)	13633273
3	M1703	Grond (AS3000)	13633274
4	M1704	Grond (AS3000)	13633275
5	M1705	Grond (AS3000)	13633277

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023070215/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	11-May-2023
Uw ordernummer	487376	Datum einde analyse	17-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:30
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0018 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0010 ³⁾	<0.0010	0.0018 ³⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0052	0.0049 ¹⁾	0.0079	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds			0.2	0.1	
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds			0.2	0.3	
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds			0.5	1.4	
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds			0.1	0.2	
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1701	Grond (AS3000)	13633272
2	M1702	Grond (AS3000)	13633273
3	M1703	Grond (AS3000)	13633274
4	M1704	Grond (AS3000)	13633275
5	M1705	Grond (AS3000)	13633277



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023070215/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	11-May-2023
Uw ordernummer	487376	Datum einde analyse	17-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:30
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds			<0.1	<0.1	
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds			0.3	0.4	
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds			0.7	1.6	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.069	0.18	0.21	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.061	0.065	0.085	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.23	0.39	1.00	0.28
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.061	0.13	0.20	0.46	0.24
S Chryseen	mg/kg ds	0.056	0.16	0.22	0.55	0.21
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.094	0.12	0.24	0.13
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.069	0.21	0.21	0.65	0.28
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.061	0.22	0.18	0.55	0.18
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.052	0.17	0.14	0.48	0.19
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.54	1.4	1.7	4.3	1.6

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1701	Grond (AS3000)	13633272
2	M1702	Grond (AS3000)	13633273
3	M1703	Grond (AS3000)	13633274
4	M1704	Grond (AS3000)	13633275
5	M1705	Grond (AS3000)	13633277

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023070215/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	11-May-2023
Uw ordernummer	487376	Datum einde analyse	17-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:30
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/6

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	90.0
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

6 M1706

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

13633278

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023070215/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	11-May-2023
Uw ordernummer	487376	Datum einde analyse	17-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:30
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/6

Analyse	Eenheid	δ
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)

Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

6 M1706

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

13633278

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023070215/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	11-May-2023
Uw ordernummer	487376	Datum einde analyse	17-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:30
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/6

Analyse	Eenheid	6
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

6 M1706

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

13633278

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be



BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023070215/2

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13633272	M1701				
0536035183	DM1	50	70	09-May-2023	
13633273	M1702				
0536035906	DM1	50	100	10-May-2023	
13633274	M1703				
0539855956	DM3 - 3	0	50	09-May-2023	1714 (0,0-0,5)
0539856753	DM1 - 1	0	50	10-May-2023	1707 (0,0-0,5)
0536035934	DM2 - 2	0	50	09-May-2023	1710 (0,0-0,5)
0536035189	DM4 - 4	0	50	09-May-2023	1719 (0,0-0,5)
13633275	M1704				
0536035947	DM1 - 1	0	50	10-May-2023	1720 (0,0-0,5)
0539856545	DM3 - 3	0	50	10-May-2023	1733 (0,0-0,5)
0536035186	DM2 - 2	0	50	09-May-2023	1728 (0,0-0,5)
13633277	M1705				
0539856231	DM2 - 2	100	150	09-May-2023	1711 (1,0-1,5)
0539572936	DM1 - 1	45	95	10-May-2023	1705 (0,45-0,95)
0539856235	DM3 - 3	50	100	09-May-2023	1718 (0,5-1,0)
13633278	M1706				
0536035793	DM2 - 2	100	150	09-May-2023	1726 (1,0-1,5)
0539856242	DM3 - 3	100	150	09-May-2023	1727 (1,0-1,5)
0536035937	DM1 - 1	50	100	09-May-2023	1725 (0,5-1,0)
0536035177	DM4 - 4	50	100	09-May-2023	1731 (0,5-1,0)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023070215/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023070215/2

Pagina 1/1

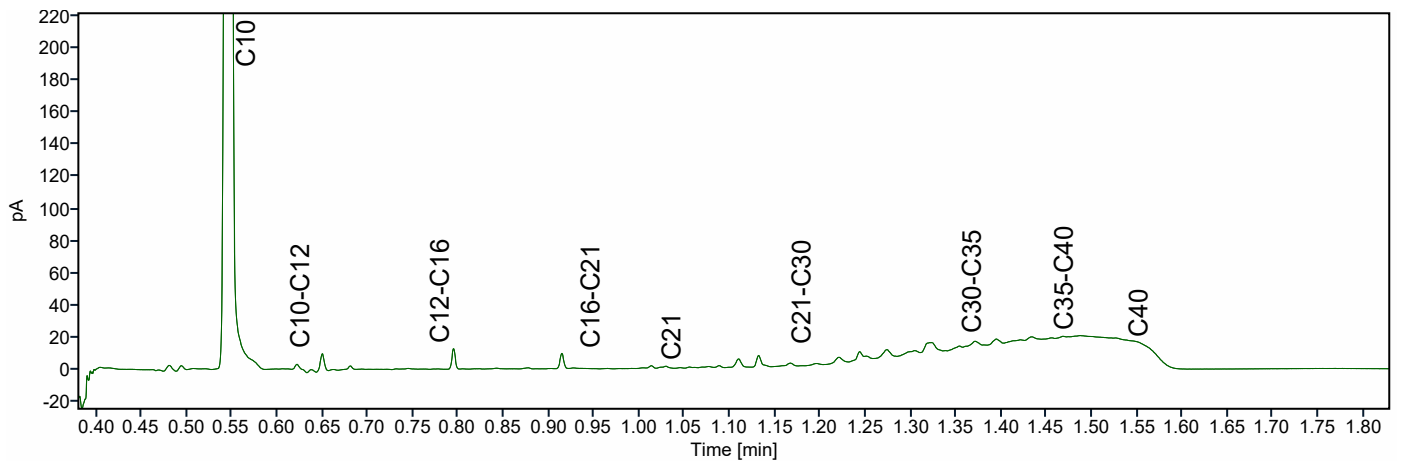
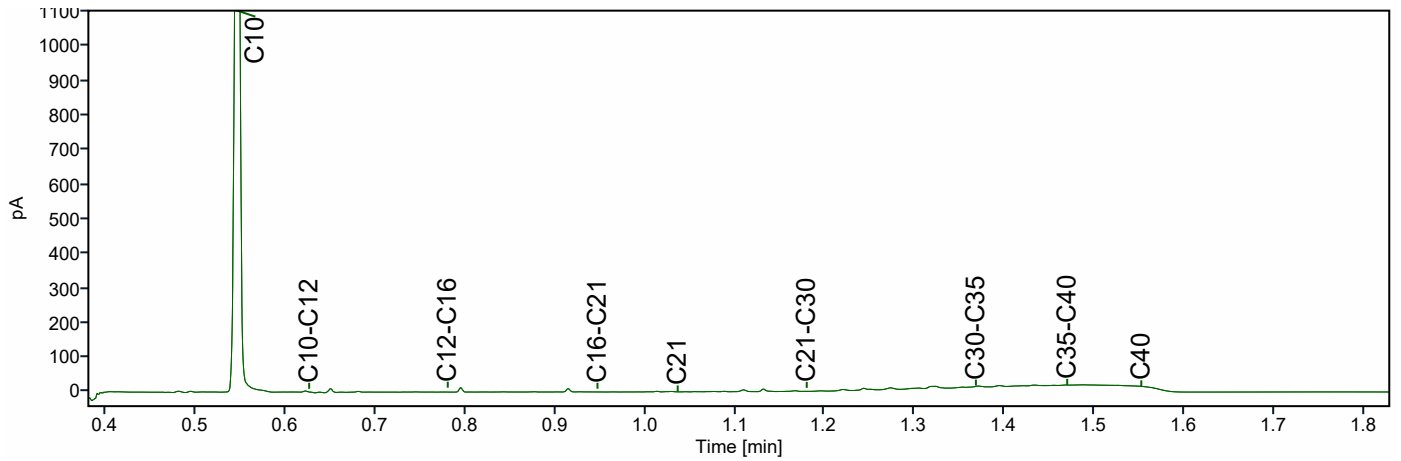
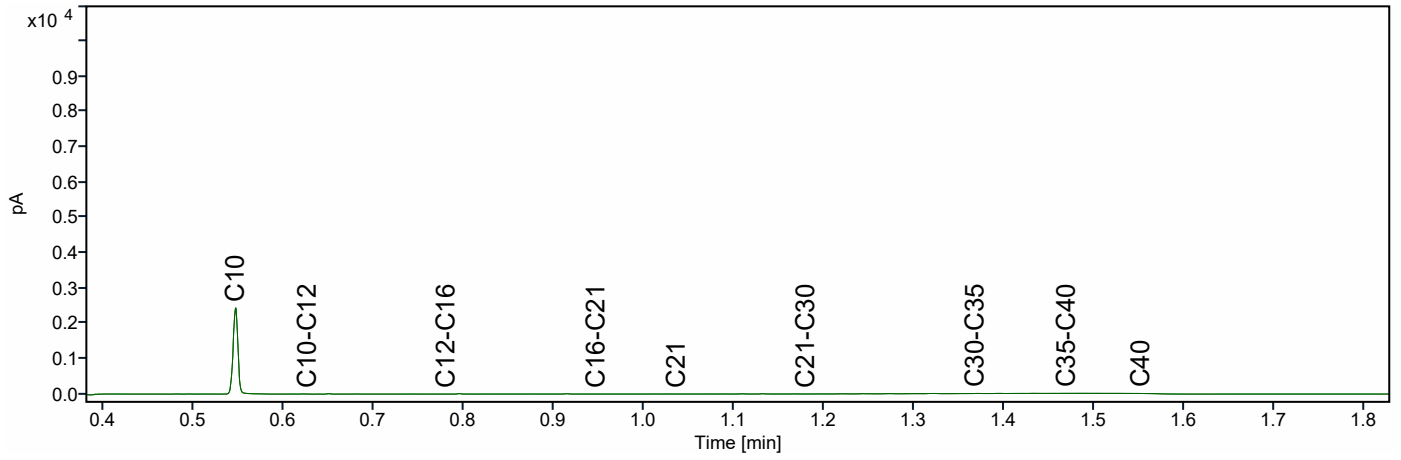
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13633272
Certificate no.: 2023070215
Sample description.:

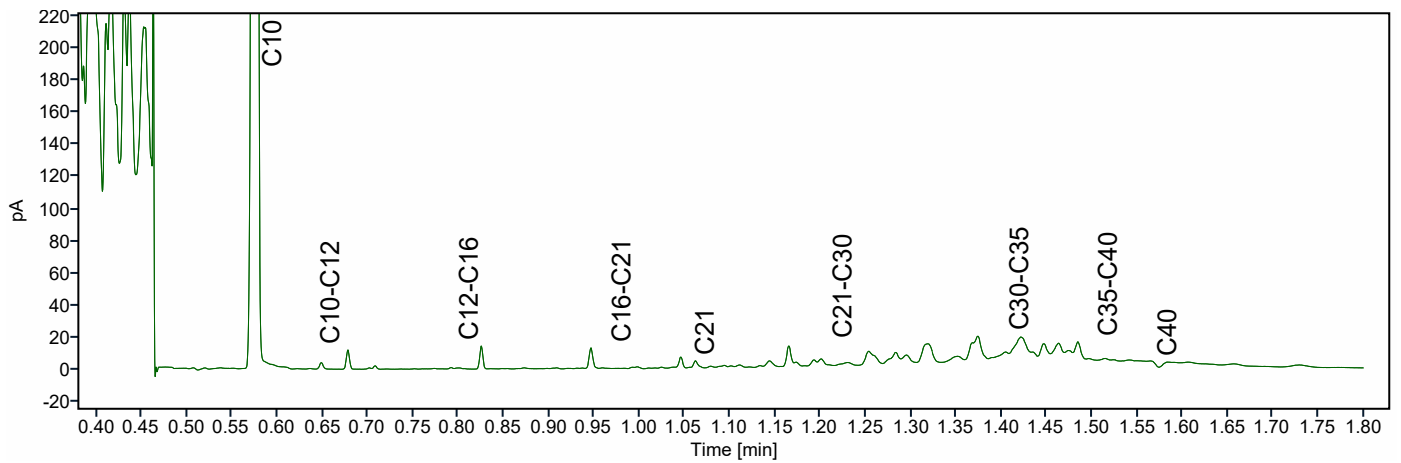
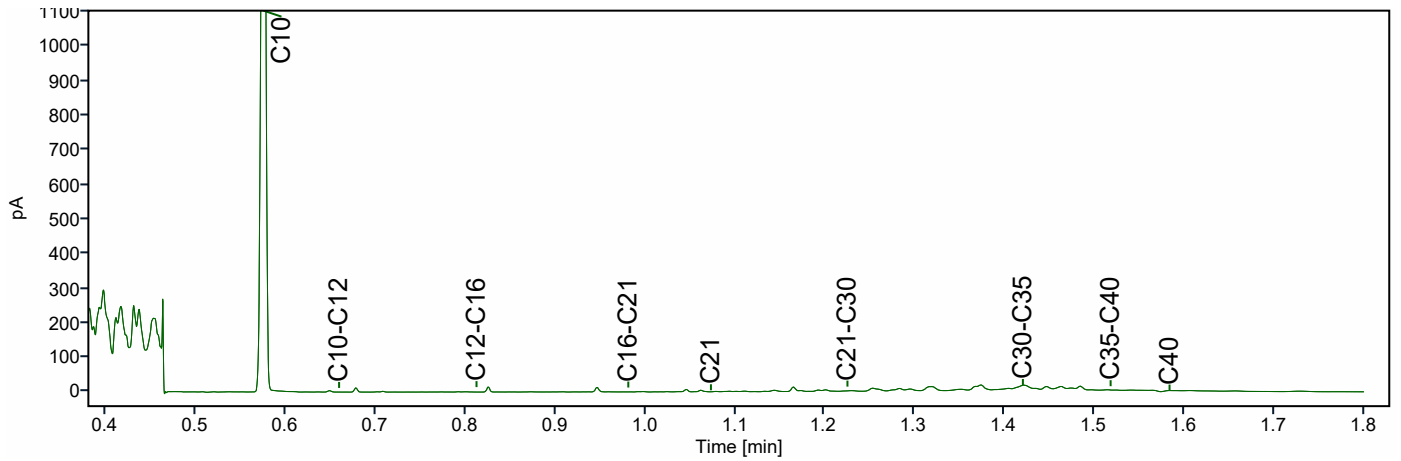
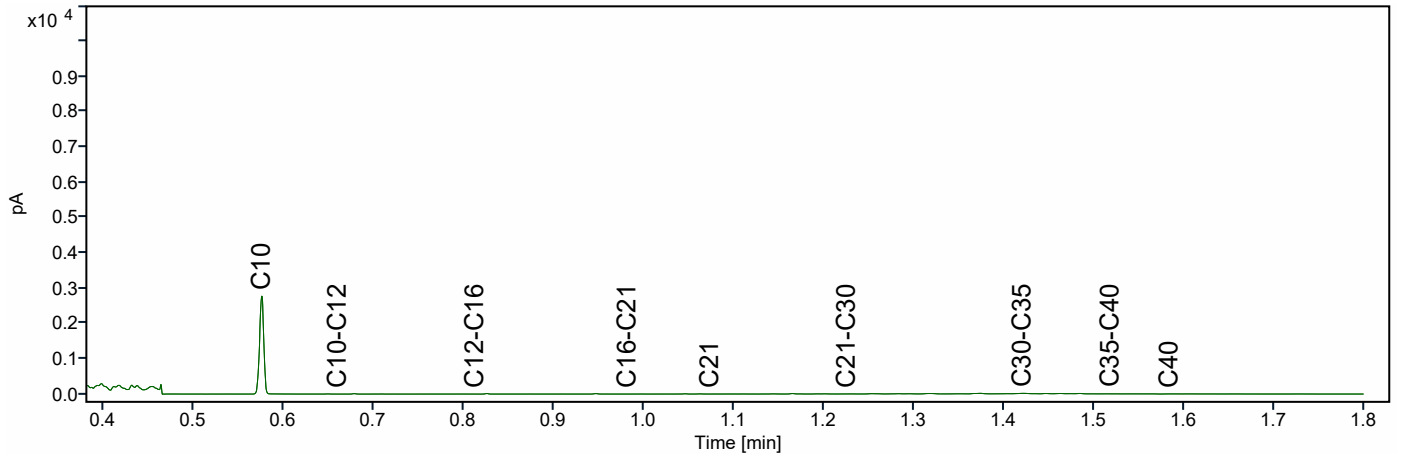
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13633274
Certificate no.: 2023070215
Sample description.:

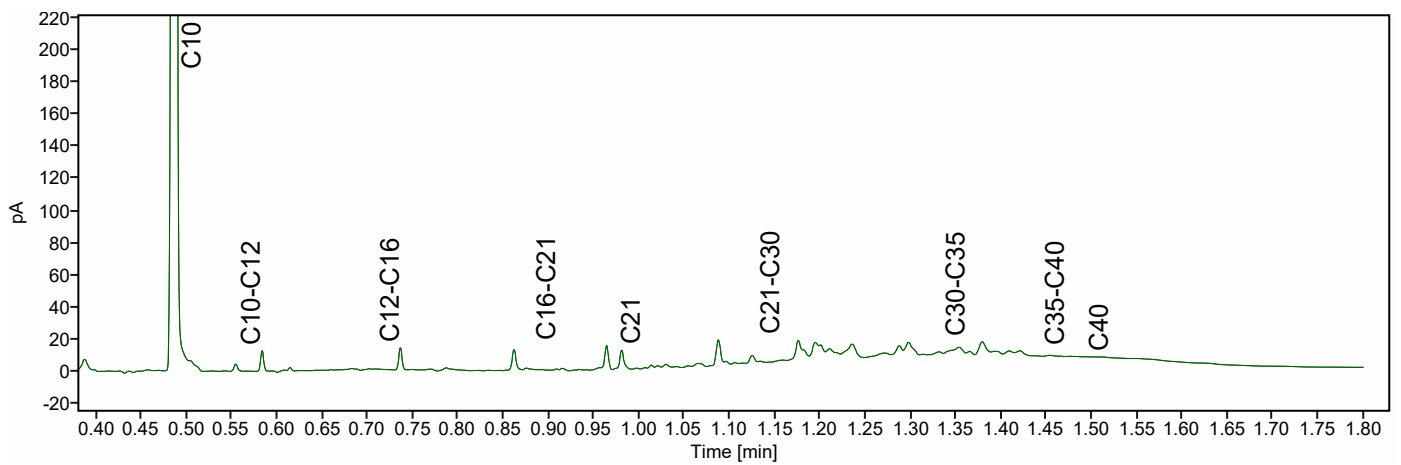
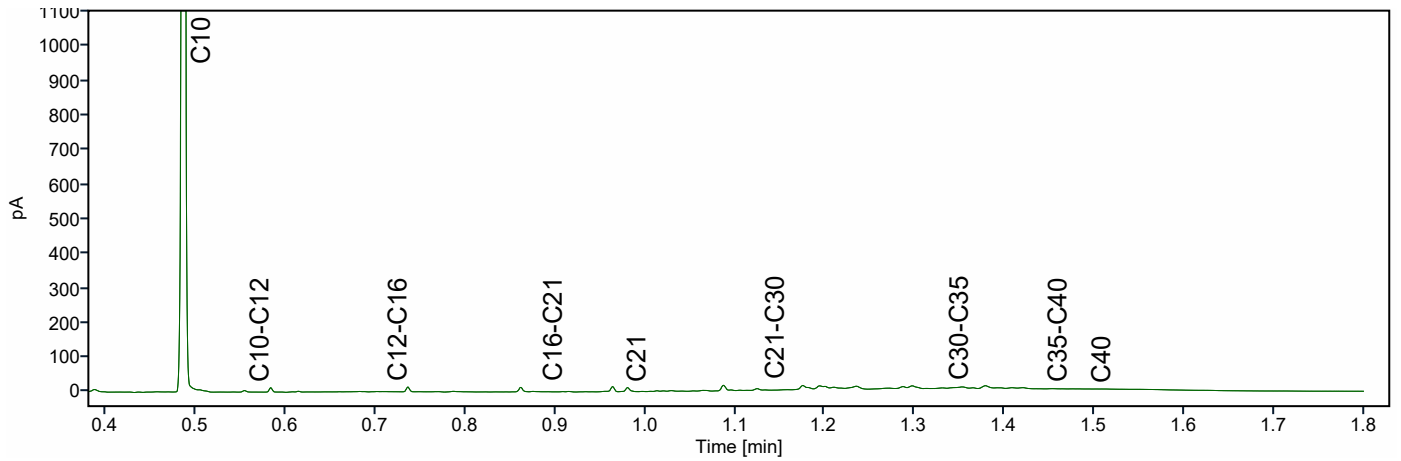
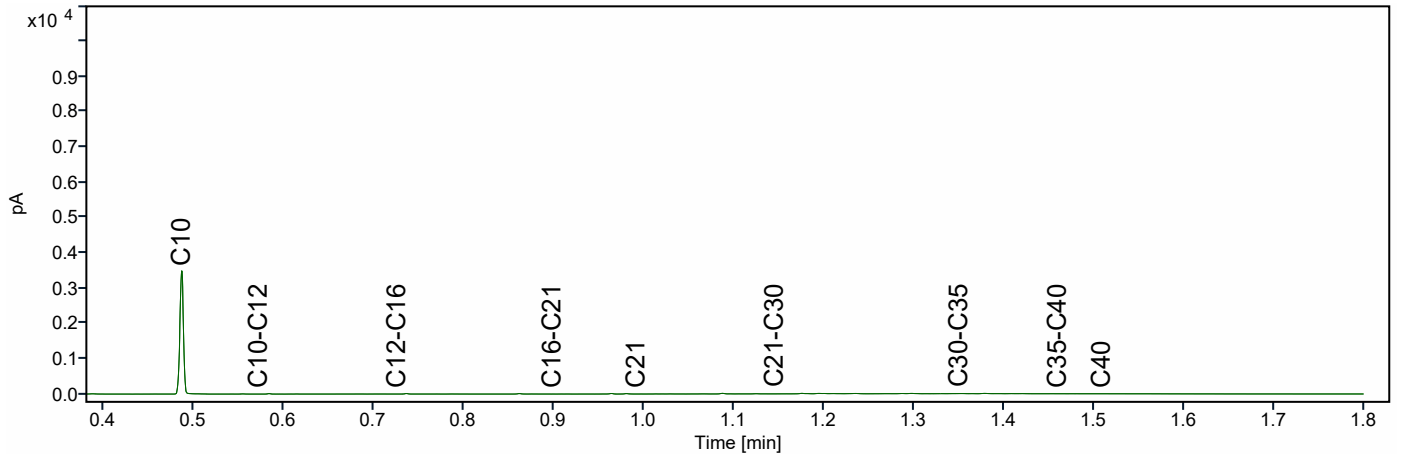
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13633275
Certificate no.: 2023070215
Sample description.:

V



TAUW B.V.
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 16-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023070530/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	487399
Uw datum aanlevering monster(s)	11-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023070530/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	11-May-2023
Uw ordernummer	487399	Datum einde analyse	16-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-May-2023/16:06
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	87.6	89.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	1.3
Gloeirest	% (m/m) ds	96	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	6.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	44	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0015	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0051	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0094	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M4301	Grond (AS3000)	13634156
2	M4302	Grond (AS3000)	13634157

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023070530/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	11-May-2023
Uw ordernummer	487399	Datum einde analyse	16-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-May-2023/16:06
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	0.0072 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0079 ³⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0014	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.033	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
Q perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3	0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaanzuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.6	0.2
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	<0.1
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M4301	Grond (AS3000)	13634156
2	M4302	Grond (AS3000)	13634157

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023070530/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	11-May-2023
Uw ordernummer	487399	Datum einde analyse	16-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-May-2023/16:06
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.2
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.7	0.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.055	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.051	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1	M4301
2	M4302

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
Grond (AS3000)

Monster nr.

13634156
13634157

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023070530/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13634156	M4301				
0536018128	DM1 - 1	0	50	11-May-2023	4301 (0,0-0,5)
0536018293	DM3 - 3	0	50	11-May-2023	4306 (0,0-0,5)
0536017608	DM7 - 7	0	50	11-May-2023	4313 (0,0-0,5)
0536018279	DM4 - 4	0	50	11-May-2023	4308 (0,0-0,5)
0536017600	DM6 - 6	0	50	11-May-2023	4312 (0,0-0,5)
0536017607	DM8 - 8	0	50	11-May-2023	4315 (0,0-0,5)
0536018289	DM2 - 2	0	50	11-May-2023	4303 (0,0-0,5)
0536017591	DM5 - 5	0	50	11-May-2023	4310 (0,0-0,5)
13634157	M4302				
0536018288	DM2 - 2	50	100	11-May-2023	4307 (0,5-1,0)
0536017598	DM4 - 4	50	100	11-May-2023	4310 (0,5-1,0)
0536018122	DM1 - 1	50	100	11-May-2023	4302 (0,5-1,0)
0536017596	DM3 - 3	100	150	11-May-2023	4309 (1,0-1,5)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023070530/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023070530/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

TAUW B.V.
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 24-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023071534/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	487503
Uw datum aanlevering monster(s)	12-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023071534/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	12-May-2023
Uw ordernummer	487503	Datum einde analyse	24-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-May-2023/01:52
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker					Uitgevoerd	Uitgevoerd
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.2	86.2	82.0	89.6	89.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	<0.7	<0.7	1.7	1.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	99	98	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.2	<2.0	3.6	2.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	61	51
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.6	3.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	<5.0	<5.0	10	6.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	9.3	7.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	13	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	42	38
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	11	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	48	5.2
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	77	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	<5.0	<5.0	38	7.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	22	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	200	<35
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M4303	Grond (AS3000)	13637959
2	M4304	Grond (AS3000)	13637960
3	M4305	Grond (AS3000)	13637961
4	M4306	Grond (AS3000)	13637962
5	M4307	Grond (AS3000)	13637963



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023071534/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	12-May-2023
Uw ordernummer	487503	Datum einde analyse	24-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-May-2023/01:52
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.6	0.1	<0.1	0.1	0.2
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M4303	Grond (AS3000)	13637959
2	M4304	Grond (AS3000)	13637960
3	M4305	Grond (AS3000)	13637961
4	M4306	Grond (AS3000)	13637962
5	M4307	Grond (AS3000)	13637963

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023071534/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	12-May-2023
Uw ordernummer	487503	Datum einde analyse	24-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-May-2023/01:52
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.3	0.1 ¹⁾	0.2	0.3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.10	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	6.6	0.26
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	2.2	0.12
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.053	<0.050	<0.050	9.3	0.44
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	4.9	0.24
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	3.9	0.20
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	1.9	0.11
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	4.4	0.22
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	2.6	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	2.3	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	38	1.9

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M4303	Grond (AS3000)	13637959
2	M4304	Grond (AS3000)	13637960
3	M4305	Grond (AS3000)	13637961
4	M4306	Grond (AS3000)	13637962
5	M4307	Grond (AS3000)	13637963

**Akkoord
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023071534/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13637959	M4303				
0536018033	DM2 - 2	0	50	11-May-2023	4320 (0,0-0,5)
0536018191	DM1 - 1	0	50	12-May-2023	4317 (0,0-0,5)
0536017713	DM4 - 4	0	50	12-May-2023	4325 (0,0-0,5)
0536018197	DM3 - 3	0	50	12-May-2023	4323 (0,0-0,5)
13637960	M4304				
0536017602	DM1 - 1	50	100	11-May-2023	4313 (0,5-1,0)
0536018014	DM2 - 2	100	150	12-May-2023	4316 (1,0-1,5)
0536018006	DM3 - 3	50	100	12-May-2023	4318 (0,5-1,0)
13637961	M4305				
0536018019	DM1 - 1	100	150	11-May-2023	4320 (1,0-1,5)
0536017703	DM4 - 4	100	150	12-May-2023	4326 (1,0-1,5)
0536018025	DM2 - 2	50	100	11-May-2023	4321 (0,5-1,0)
0536018194	DM3 - 3	50	100	12-May-2023	4323 (0,5-1,0)
13637962	M4306				
0536017441	DM1	0	50	12-May-2023	
13637963	M4307				
0536018190	DM1	20	50	12-May-2023	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023071534/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023071534/1

Pagina 1/1

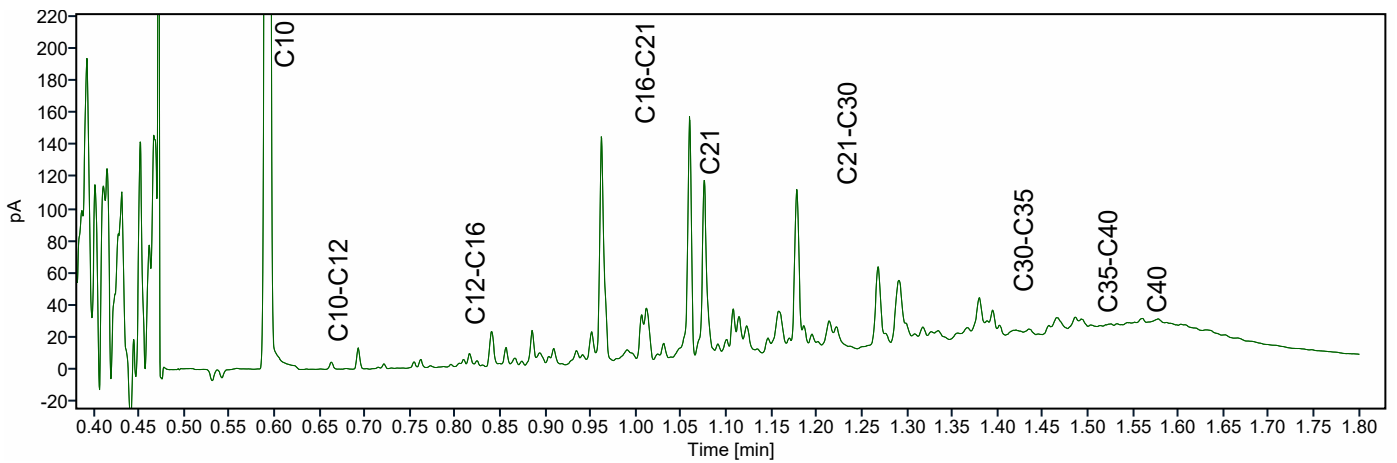
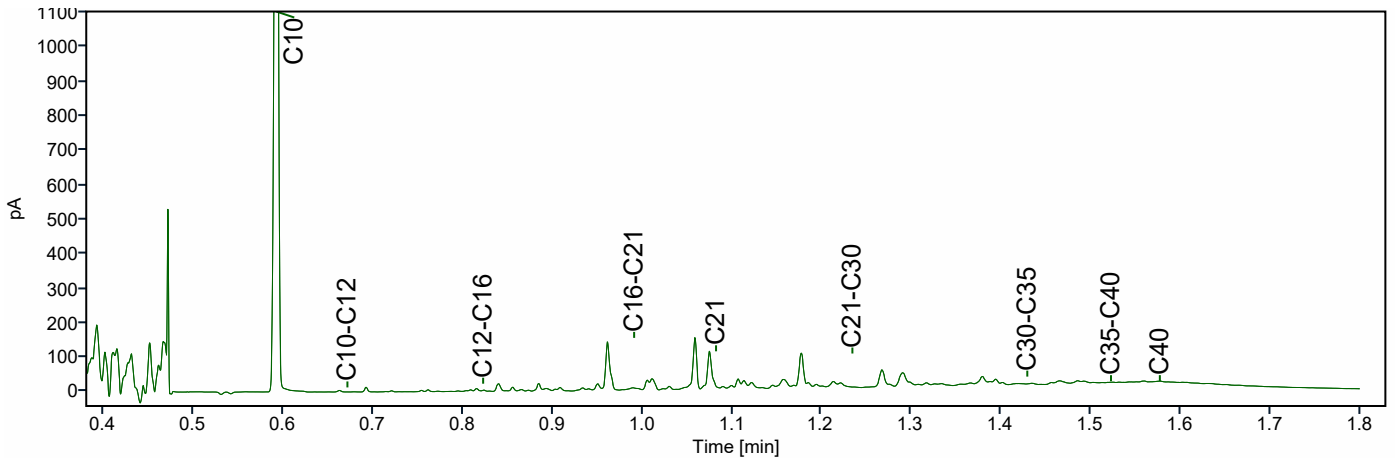
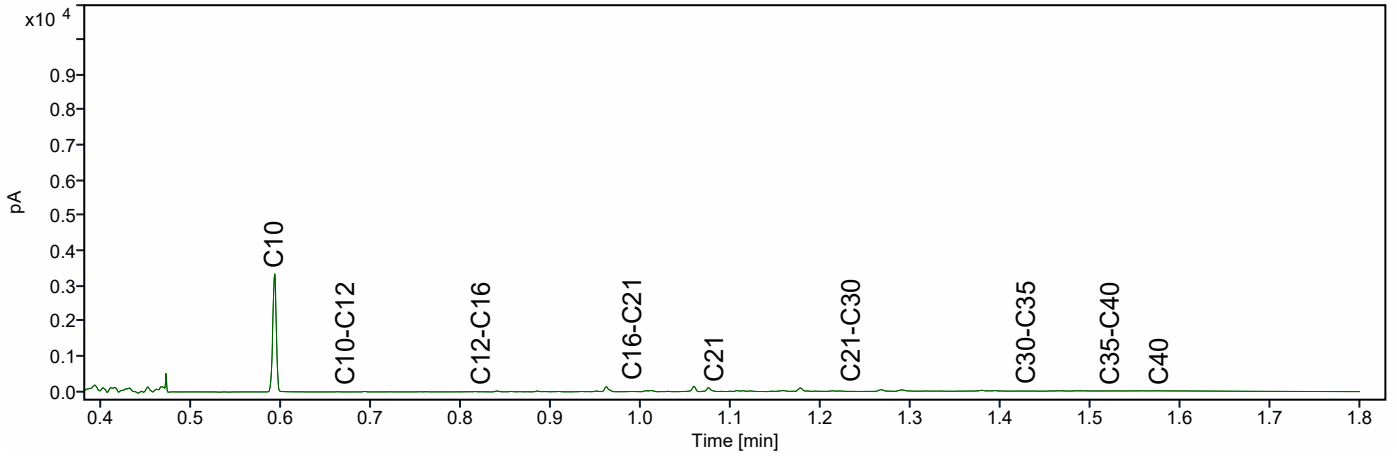
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13637962
Certificate no.: 2023071534
Sample description.:

V



TAUW BV

Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 23-Nov-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023073072/2
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	487627
Uw datum aanlevering monster(s)	16-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023073072/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	16-May-2023
Uw ordernummer	487627	Datum einde analyse	26-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:28
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.3	85.9	92.8	82.9	83.6
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3	3.9	3.3	<0.7	2.8
Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	97	99	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	<2.0	<2.0	5.6	5.8
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.31	0.26	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	25	25	12	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.083	0.062	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	17	13	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	42	50	40	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	7.6	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14	22	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	11	18	<5.0	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	36	57	<35	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1501	Grond (AS3000)	13642526
2	M1502	Grond (AS3000)	13642527
3	M1503	Grond (AS3000)	13642528
4	M1504	Grond (AS3000)	13642529
5	M1505	Grond (AS3000)	13642530

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023073072/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	16-May-2023
Uw ordernummer	487627	Datum einde analyse	26-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:28
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.2		
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	0.3	0.1	0.3		
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.2	0.4	0.6		
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1	0.2	0.4		
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1501	Grond (AS3000)	13642526
2	M1502	Grond (AS3000)	13642527
3	M1503	Grond (AS3000)	13642528
4	M1504	Grond (AS3000)	13642529
5	M1505	Grond (AS3000)	13642530

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023073072/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	16-May-2023
Uw ordernummer	487627	Datum einde analyse	26-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:28
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.3	0.2	0.4		
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.3	0.7	0.9		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.17	<0.050	0.56	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.23	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.21	0.062	0.88	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.098	<0.050	0.46	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.082	<0.050	0.56	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.20	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.090	<0.050	0.41	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.051	<0.050	0.29	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.31	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.84	0.38	3.9	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1501	Grond (AS3000)	13642526
2	M1502	Grond (AS3000)	13642527
3	M1503	Grond (AS3000)	13642528
4	M1504	Grond (AS3000)	13642529
5	M1505	Grond (AS3000)	13642530

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023073072/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	16-May-2023
Uw ordernummer	487627	Datum einde analyse	26-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:28
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/5

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	94.5	91.2	87.9	88.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	0.8	2.4	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	96	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	2.3	21.4	2.3
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.31	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.2	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.062	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	11	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	26	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.9	<5.0	7.9	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M2001	Grond (AS3000)	13642531
7	M2002	Grond (AS3000)	13642532
8	M2101	Grond (AS3000)	13642533
9	M2102	Grond (AS3000)	13642534

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023073072/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	16-May-2023
Uw ordernummer	487627	Datum einde analyse	26-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:28
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.053	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.37	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M2001	Grond (AS3000)	13642531
7	M2002	Grond (AS3000)	13642532
8	M2101	Grond (AS3000)	13642533
9	M2102	Grond (AS3000)	13642534

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023073072/2

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13642526	M1501				
0536018044	DM3 - 3	0	50	16-May-2023	1505 (0,0-0,5)
0536018037	DM2 - 2	0	50	16-May-2023	1504 (0,0-0,5)
0536017791	DM4 - 4	0	50	16-May-2023	1506 (0,0-0,5)
0536018040	DM1 - 1	0	50	16-May-2023	1502 (0,0-0,5)
13642527	M1502				
0536018658	DM1 - 1	0	50	15-May-2023	1510 (0,0-0,5)
0536017690	DM2 - 2	0	50	15-May-2023	1511 (0,0-0,5)
0536018657	DM4 - 4	0	50	15-May-2023	1518 (0,0-0,5)
0536018206	DM3 - 3	0	50	15-May-2023	1515 (0,0-0,5)
13642528	M1503				
0536018012	DM1	0	50	16-May-2023	
13642529	M1504				
0536017808	DM2 - 2	50	100	16-May-2023	1507 (0,5-1,0)
0536018045	DM1 - 1	50	100	16-May-2023	1503 (0,5-1,0)
0536017715	DM3 - 3	100	150	15-May-2023	1511 (1,0-1,5)
13642530	M1505				
0536018216	DM1 - 1	50	100	15-May-2023	1513 (0,5-1,0)
0536018205	DM2 - 2	100	150	15-May-2023	1515 (1,0-1,5)
0536018664	DM3 - 3	50	100	15-May-2023	1519 (0,5-1,0)
13642531	M2001				
0536017961	DM1 - 1	0	50	16-May-2023	2002 (0,0-0,5)
0536017981	DM2 - 2	0	50	16-May-2023	2003 (0,0-0,5)
13642532	M2002				
0536017984	DM1 - 1	50	100	16-May-2023	2001 (0,5-1,0)
0536017990	DM2 - 2	100	150	16-May-2023	2002 (1,0-1,5)
0536017992	DM3 - 3	50	100	16-May-2023	2003 (0,5-1,0)
13642533	M2101				
0536017995	DM3 - 3	0	50	16-May-2023	2103 (0,0-0,5)
0536017983	DM2 - 2	0	50	16-May-2023	2102 (0,0-0,5)
0536017994	DM1 - 1	0	50	16-May-2023	2101 (0,0-0,5)
13642534	M2102				
0536017982	DM2 - 2	100	150	16-May-2023	2102 (1,0-1,5)
0536018002	DM1 - 1	50	100	16-May-2023	2101 (0,5-1,0)
0536017993	DM3 - 3	50	100	16-May-2023	2103 (0,5-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023073072/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023073072/2

Pagina 1/1

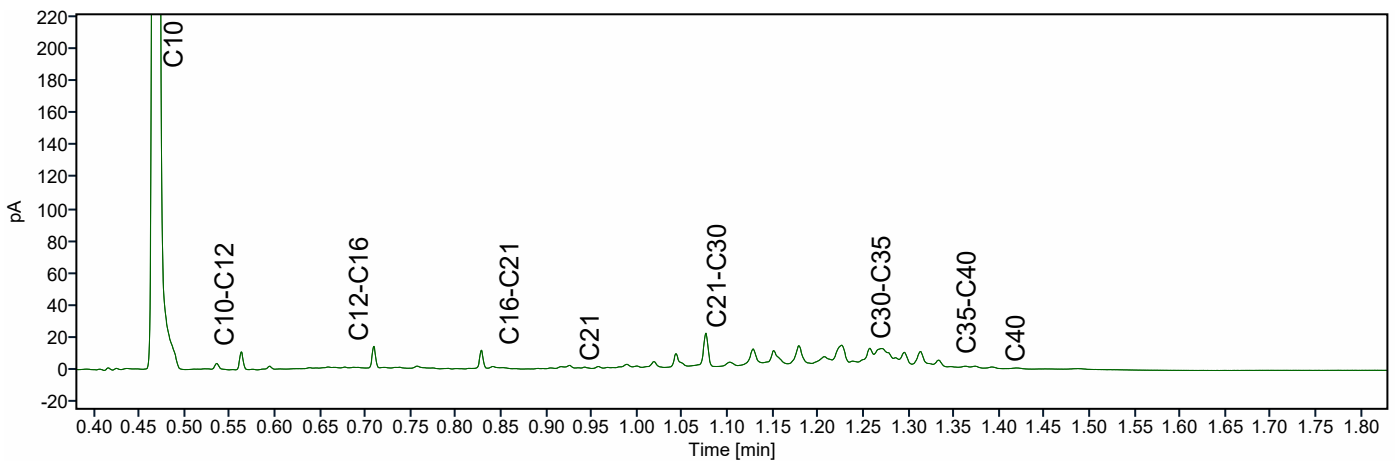
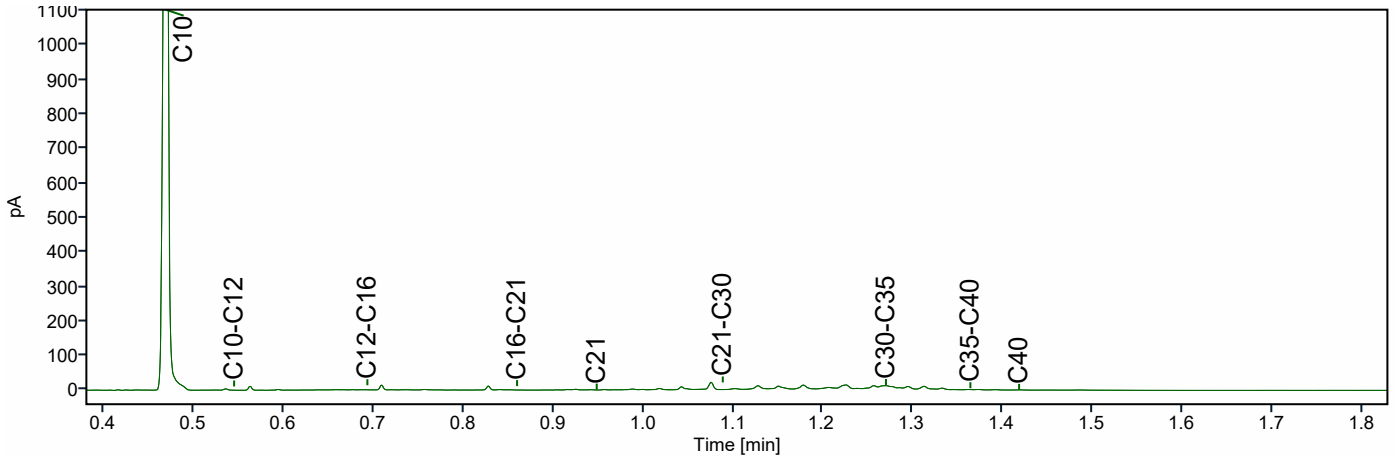
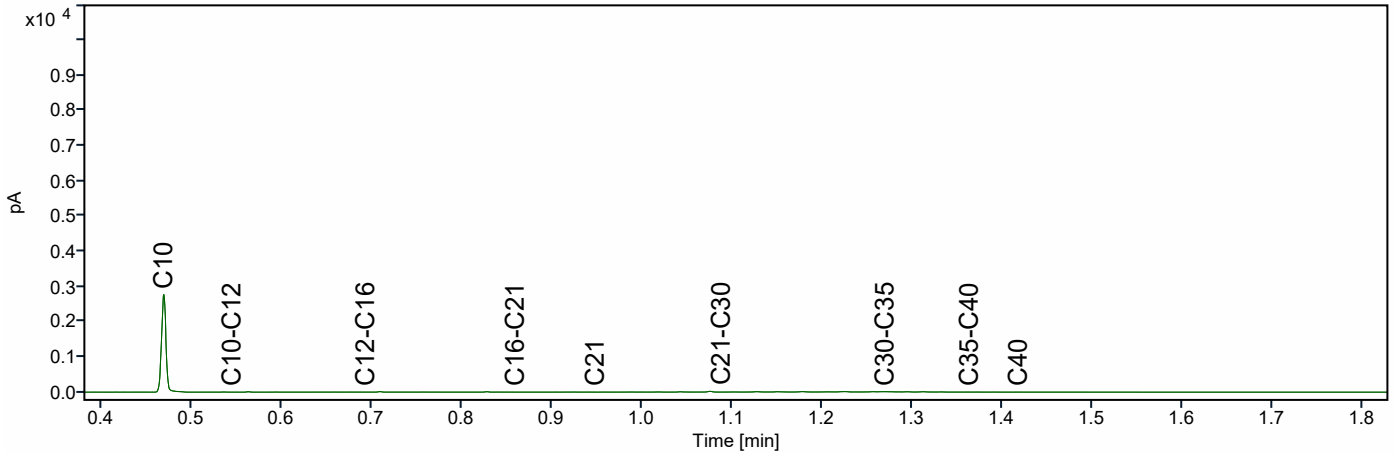
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13642527
Certificate no.: 2023073072
Sample description.:

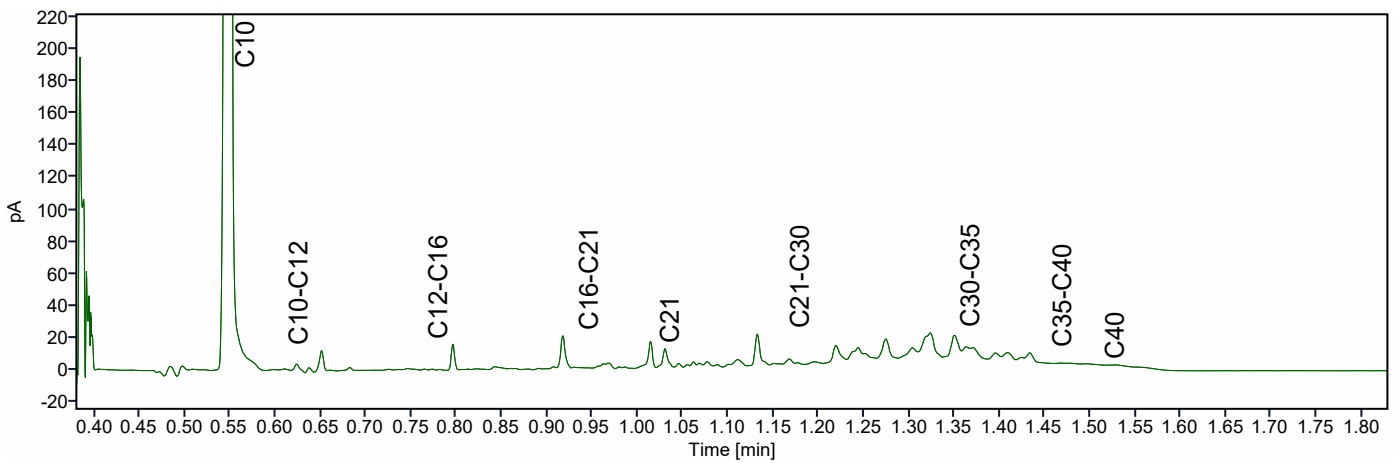
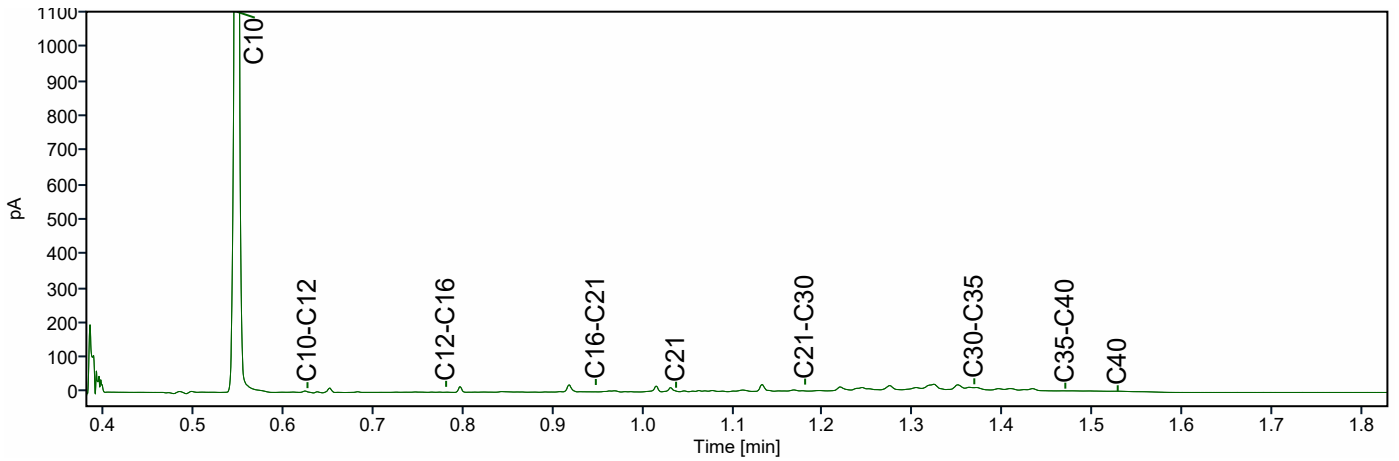
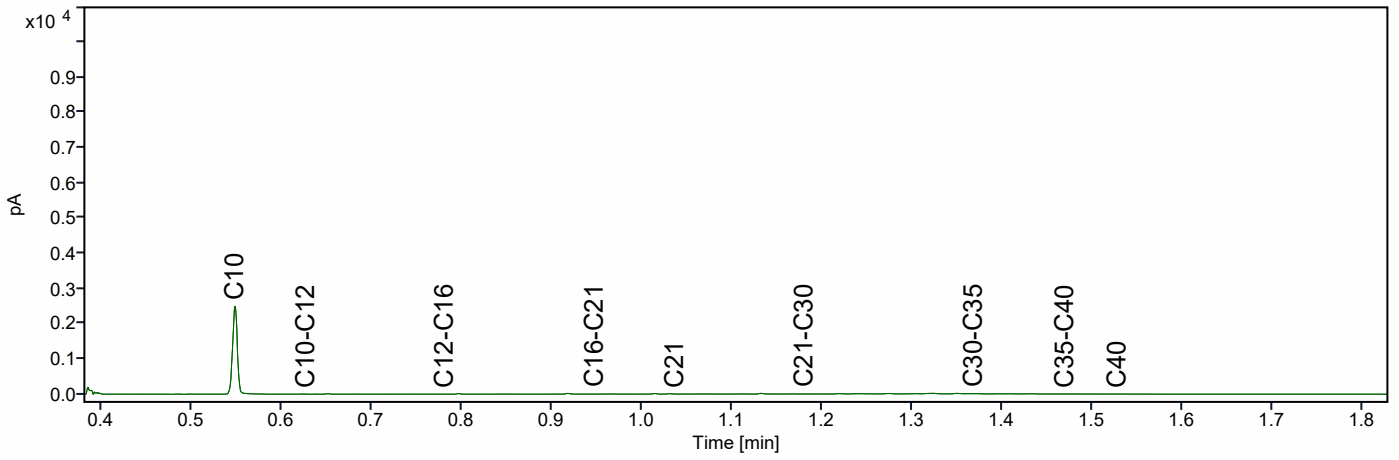
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13642528
Certificate no.: 2023073072
Sample description.:

V



TAUW BV

Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 23-Nov-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023073642/2
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	487668
Uw datum aanlevering monster(s)	17-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023073642/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer	487668	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:36
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/9

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker					Uitgevoerd	
Cryogeen malen		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.6	91.4	80.3	91.8	92.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4	1.7	9.4	1.1	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	96	98	90	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	<2.0	2.7	2.8	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	320	35	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.20	1.3	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	<3.0	6.5	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	5.4	29	5.6	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.068	<0.050	0.16	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	12	5.5	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	13	430	12	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	49	38	410	33	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	15	8.2	7.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23	<11	60	41	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	8.1	31	31	6.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.4	<6.0	14	16	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	64	<35	120	100	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012 ²⁾	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M305	Grond (AS3000)	13644553
2	M306	Grond (AS3000)	13644554
3	M307	Grond (AS3000)	13644555
4	M1201	Grond (AS3000)	13644556
5	M1202	Grond (AS3000)	13644557

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023073642/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer	487668	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:36

Bijlage	A, B, C, D
Pagina	2/9

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0029 ³⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0031 ⁴⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0021	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.011	0.0059	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	0.2	<0.1			<0.1
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	0.3	0.1			<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	0.1	0.1			<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	0.3	0.1			<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	0.1	0.3			<0.1
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q PFTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q PFOA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.6	<0.1			0.3
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1	<0.1			<0.1
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M305	Grond (AS3000)	13644553
2	M306	Grond (AS3000)	13644554
3	M307	Grond (AS3000)	13644555
4	M1201	Grond (AS3000)	13644556
5	M1202	Grond (AS3000)	13644557

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023073642/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer	487668	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:36
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	3/9

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azij)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijn)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.2	0.4			0.1 ¹⁾
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.7	0.1 ¹⁾			0.4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	0.051	1.1	0.34	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.067	<0.050	0.40	0.22	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.49	0.12	3.2	0.75	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.058	1.5	0.53	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.21	0.059	1.2	0.56	0.091
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.74	0.27	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.077	1.6	0.60	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.063	1.0	0.38	0.11
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.064	1.0	0.42	0.058
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.0	0.60	12	4.1	0.50

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M305	Grond (AS3000)	13644553
2	M306	Grond (AS3000)	13644554
3	M307	Grond (AS3000)	13644555
4	M1201	Grond (AS3000)	13644556
5	M1202	Grond (AS3000)	13644557

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023073642/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer	487668	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:36
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	4/9

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.6	93.7	89.5	93.4	93.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	99	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.3	2.2	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	22	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	9.2	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	19	14	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	7.4	11	7.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	41	<35	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M1203	Grond (AS3000)	13644558
7	M1301	Grond (AS3000)	13644559
8	M1302	Grond (AS3000)	13644560
9	M1401	Grond (AS3000)	13644561
10	M1402	Grond (AS3000)	13644562

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023073642/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer	487668	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:36
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	5/9

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		0.2	
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M1203	Grond (AS3000)	13644558
7	M1301	Grond (AS3000)	13644559
8	M1302	Grond (AS3000)	13644560
9	M1401	Grond (AS3000)	13644561
10	M1402	Grond (AS3000)	13644562

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023073642/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer	487668	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:36
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	6/9

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾		0.1 ¹⁾	
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾		0.3	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.061	0.28	<0.050	0.069
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.23	0.064	0.092
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.067	0.15	1.9	0.17	0.38
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11	1.3	0.17	0.29
S Chryseen	mg/kg ds	0.20	0.16	1.1	0.27	0.47
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.098	0.065	0.61	0.14	0.21
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.11	1.2	0.33	0.44
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	0.21	0.85	0.44	0.32
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.12	0.87	0.37	0.36
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	1.1	8.4	2.0	2.7

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M1203	Grond (AS3000)	13644558
7	M1301	Grond (AS3000)	13644559
8	M1302	Grond (AS3000)	13644560
9	M1401	Grond (AS3000)	13644561
10	M1402	Grond (AS3000)	13644562

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023073642/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer	487668	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:36
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	7/9

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	85.5	84.0	53.8	88.4
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	0.8	19.6	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	80	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.0	4.5	2.1
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	35	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.072	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	5.8	8.5	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.5	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.4	<5.0	10	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	<11	29	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.4	5.8	82	5.3
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	15	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	39	<35	140	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M1601	Grond (AS3000)	13644563
12	M1602	Grond (AS3000)	13644564
13	M1603	Grond (AS3000)	13644565
14	M1604	Grond (AS3000)	13644567

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023073642/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer	487668	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:36
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	8/9

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)					
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	0.1		<0.1
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M1601	Grond (AS3000)	13644563
12	M1602	Grond (AS3000)	13644564
13	M1603	Grond (AS3000)	13644565
14	M1604	Grond (AS3000)	13644567

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023073642/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer	487668	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:36
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	9/9

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.2		0.1 ¹⁾
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾		0.1 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	0.074	<0.050	0.13	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.5	0.057	1.8	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.31	<0.050	0.28	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.8	0.13	1.5	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.38	0.073	0.37	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.39	0.068	0.26	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.12	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.33	0.083	0.26	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.064	0.14	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.053	0.12	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.3	0.63	5.0	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M1601	Grond (AS3000)	13644563
12	M1602	Grond (AS3000)	13644564
13	M1603	Grond (AS3000)	13644565
14	M1604	Grond (AS3000)	13644567

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023073642/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13644553	M305				
0536018757	DM3 - 3	0	50	15-May-2023	329 (0,0-0,5)
0536035605	DM1 - 1	0	50	15-May-2023	324 (0,0-0,5)
0536035302	DM2 - 2	0	50	15-May-2023	327 (0,0-0,5)
0536018768	DM4 - 4	0	50	16-May-2023	331 (0,0-0,5)
13644554	M306				
0536035607	DM1 - 1	80	130	15-May-2023	323 (0,8-1,3)
0536018766	DM4 - 4	50	90	16-May-2023	331 (0,5-0,9)
0536035297	DM2 - 2	70	120	15-May-2023	327 (0,7-1,2)
0536018751	DM3 - 3	80	120	15-May-2023	329 (0,8-1,2)
13644555	M307				
0536035296	DM1	100	150	15-May-2023	
13644556	M1201				
0539538541	DM1	18	35	17-May-2023	
13644557	M1202				
0536035371	DM1 - 1	8	50	17-May-2023	1211 (0,08-0,5)
0536035364	DM3 - 3	8	50	17-May-2023	1218 (0,08-0,5)
0539538378	DM2 - 2	8	50	17-May-2023	1215 (0,08-0,5)
13644558	M1203				
0539538519	DM2 - 2	35	85	17-May-2023	1214 (0,35-0,85)
0536035366	DM1 - 1	50	100	17-May-2023	1212 (0,5-1,0)
0539538530	DM3 - 3	58	108	17-May-2023	1217 (0,58-1,08)
13644559	M1301				
0539538586	DM2 - 2	9	59	16-May-2023	1303 (0,09-0,59)
0539538496	DM1 - 1	9	59	16-May-2023	1302 (0,09-0,59)
0539538588	DM3 - 3	9	59	16-May-2023	1304 (0,09-0,59)
13644560	M1302				
0539538589	DM1 - 1	50	100	16-May-2023	1301 (0,5-1,0)
0537783706	DM3 - 3	109	130	16-May-2023	1303 (1,09-1,3)
0539538522	DM2 - 2	59	109	16-May-2023	1302 (0,59-1,09)
0539538521	DM4 - 4	59	80	16-May-2023	1304 (0,59-0,8)
13644561	M1401				
0537783700	DM3 - 3	9	50	16-May-2023	1404 (0,09-0,5)
0537783724	DM1 - 1	9	59	16-May-2023	1402 (0,09-0,59)
0537784008	DM2 - 2	9	59	16-May-2023	1403 (0,09-0,59)
13644562	M1402				

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023073642/2

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0537783714	DM1 - 1	70	120	16-May-2023	1401 (0,7-1,2)
0537783708	DM3 - 3	59	100	16-May-2023	1403 (0,59-1,0)
0537783718	DM4 - 4	50	100	16-May-2023	1404 (0,5-1,0)
0537783709	DM2 - 2	59	109	16-May-2023	1402 (0,59-1,09)
13644563	M1601				
0536035298	DM1 - 1	70	100	15-May-2023	1601 (0,7-1,0)
0536035274	DM3 - 3	65	115	15-May-2023	1605 (0,65-1,15)
0536035291	DM2 - 2	75	125	15-May-2023	1603 (0,75-1,25)
13644564	M1602				
0536035135	DM3 - 3	45	90	15-May-2023	1611 (0,45-0,9)
0536035307	DM1 - 1	60	110	15-May-2023	1607 (0,6-1,1)
0536018744	DM4 - 4	50	100	16-May-2023	1613 (0,5-1,0)
0536035287	DM2 - 2	50	100	15-May-2023	1609 (0,5-1,0)
13644565	M1603				
0536035305	DM1	100	120	15-May-2023	
13644567	M1604				
0536035141	DM4 - 4	100	150	16-May-2023	1612 (1,0-1,5)
0539538381	DM2 - 2	100	150	16-May-2023	1606 (1,0-1,5)
0539538373	DM1 - 1	100	150	16-May-2023	1604 (1,0-1,5)
0536035147	DM3 - 3	100	150	16-May-2023	1610 (1,0-1,5)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023073642/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 2)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023073642/2

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn. 2023073642/2**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De beoordeling van de bewaartermijn is gebaseerd op de onderstaande richtlijnen:

Water: NEN EN ISO 5667-3 en ISO 19458 en Vlaanderen: CMA 1/B en WAC I/A/010.

(Water)bodem: ISO 18512, AS SIKB 3001 of ISO 5667-15 en Vlaanderen: CMA 1/B.

Analyse**Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

13644559

13644567

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

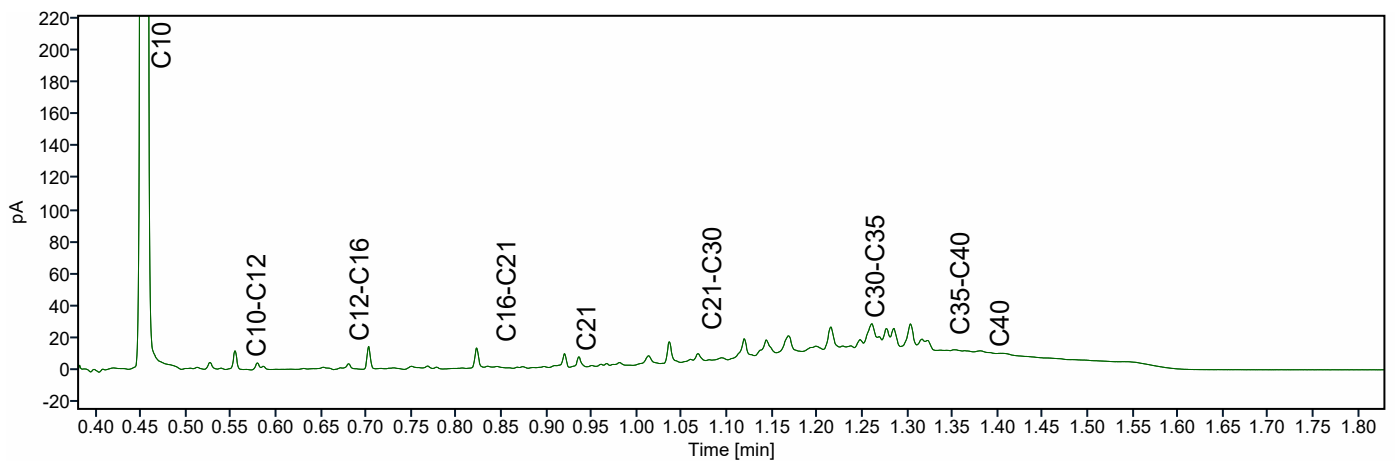
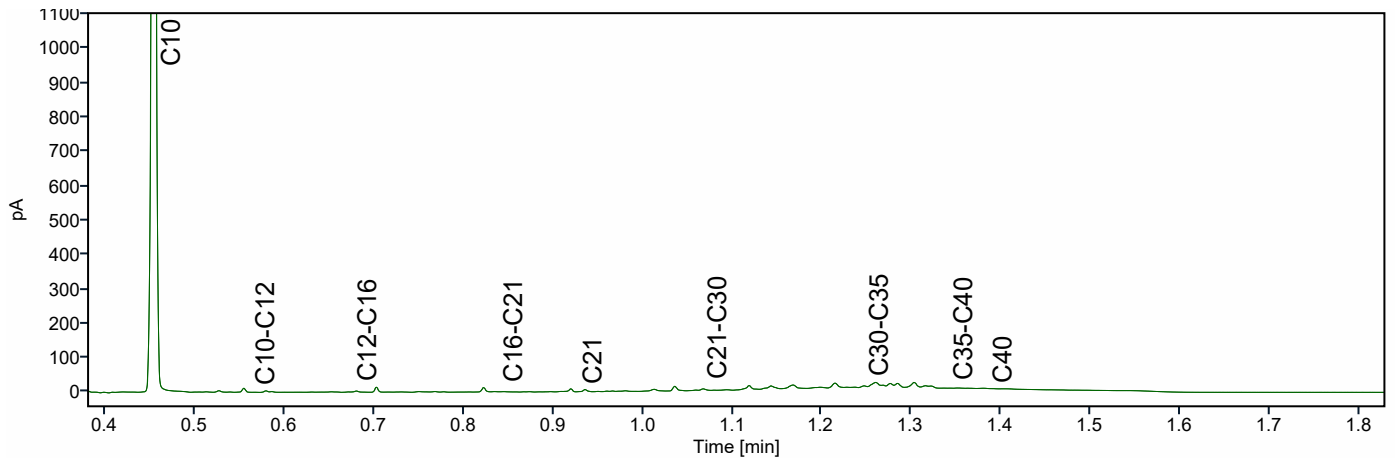
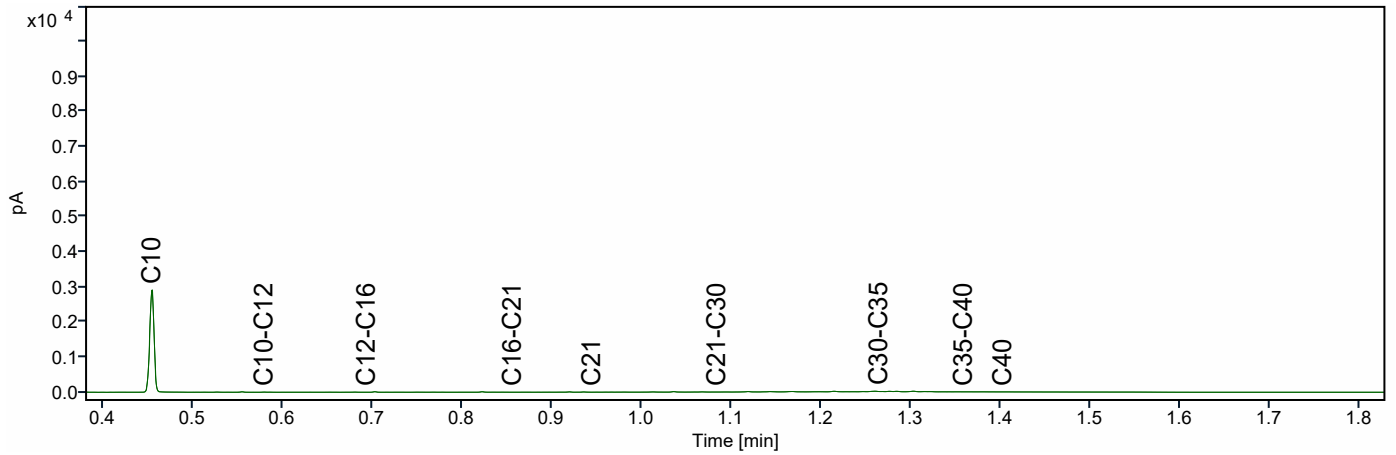
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13644553
Certificate no.: 2023073642
Sample description.:

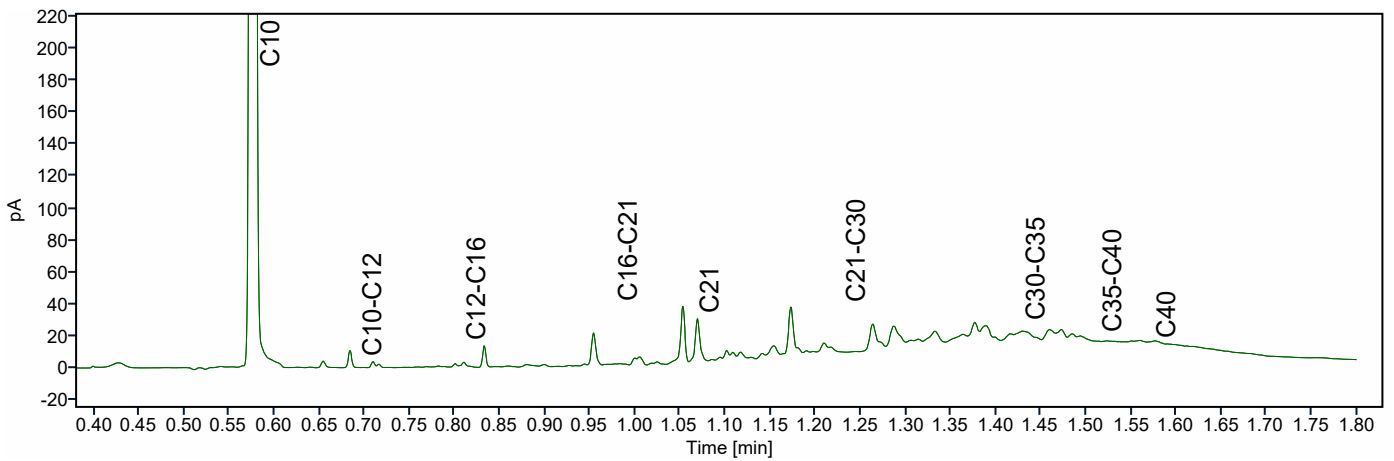
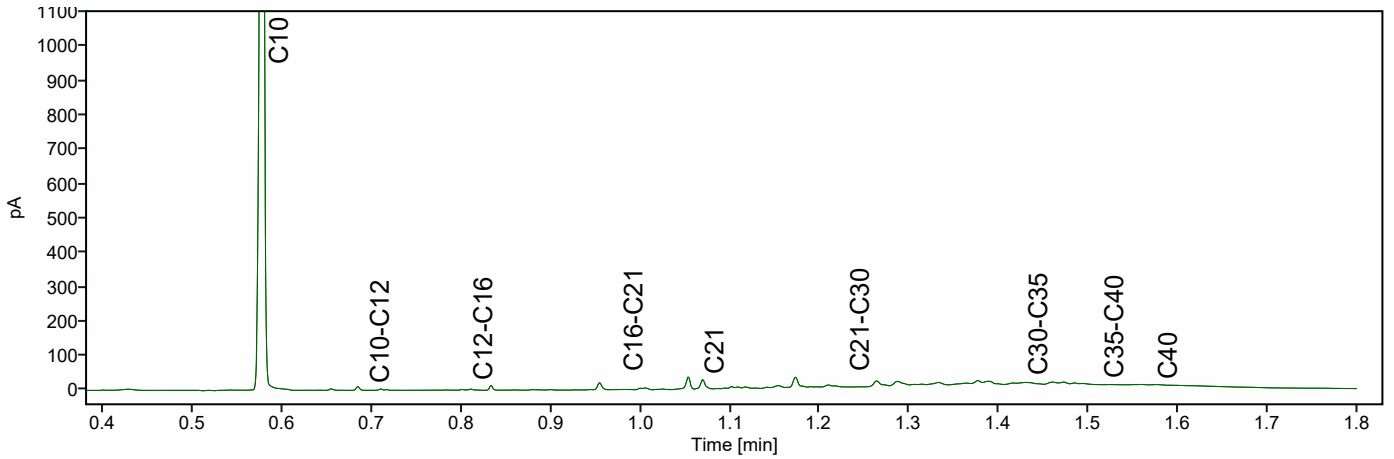
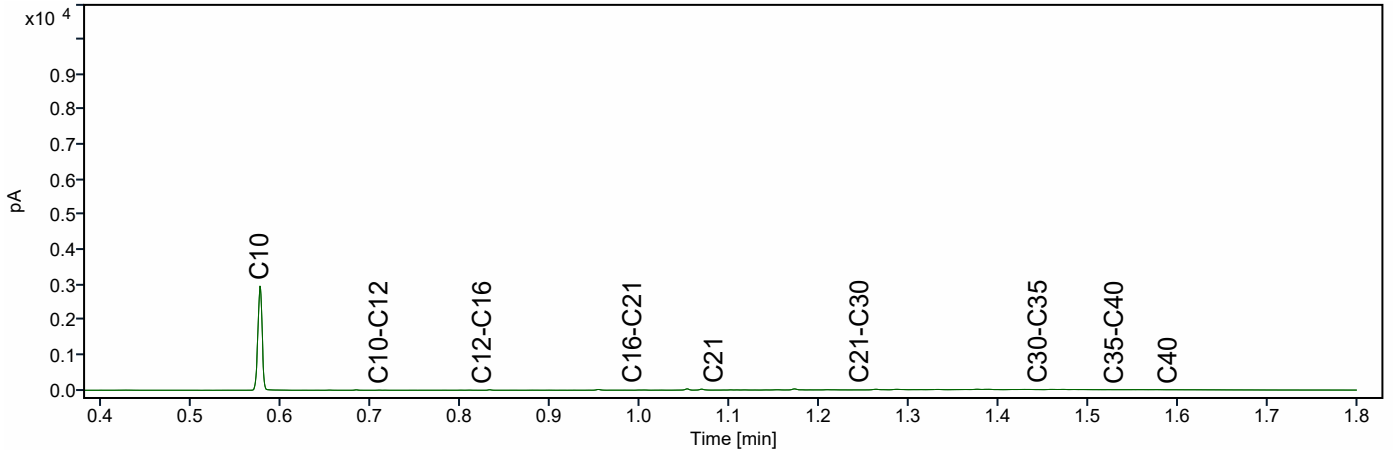
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13644555
Certificate no.: 2023073642
Sample description.:

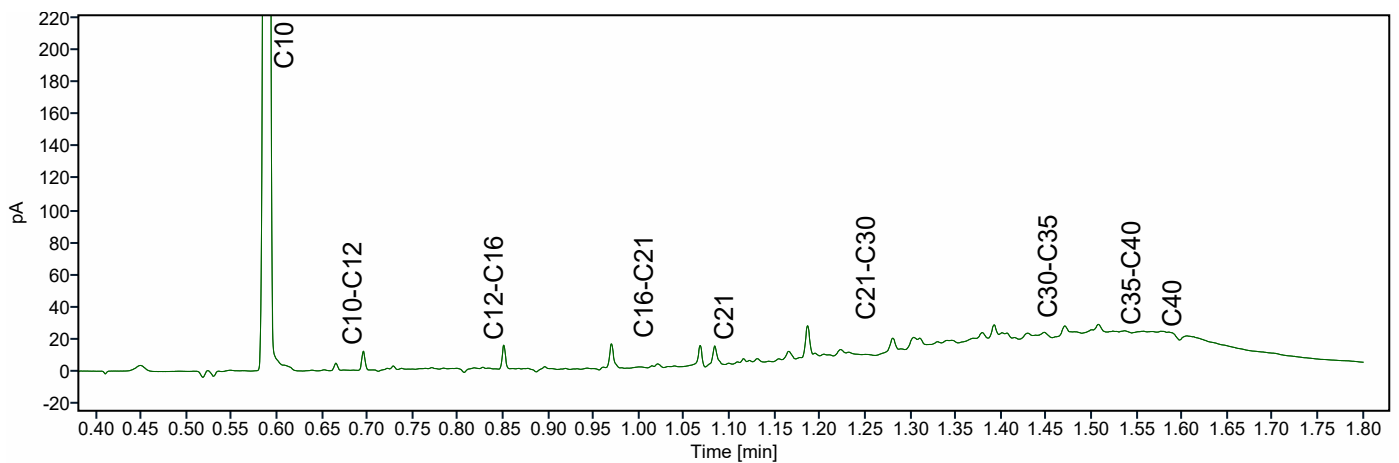
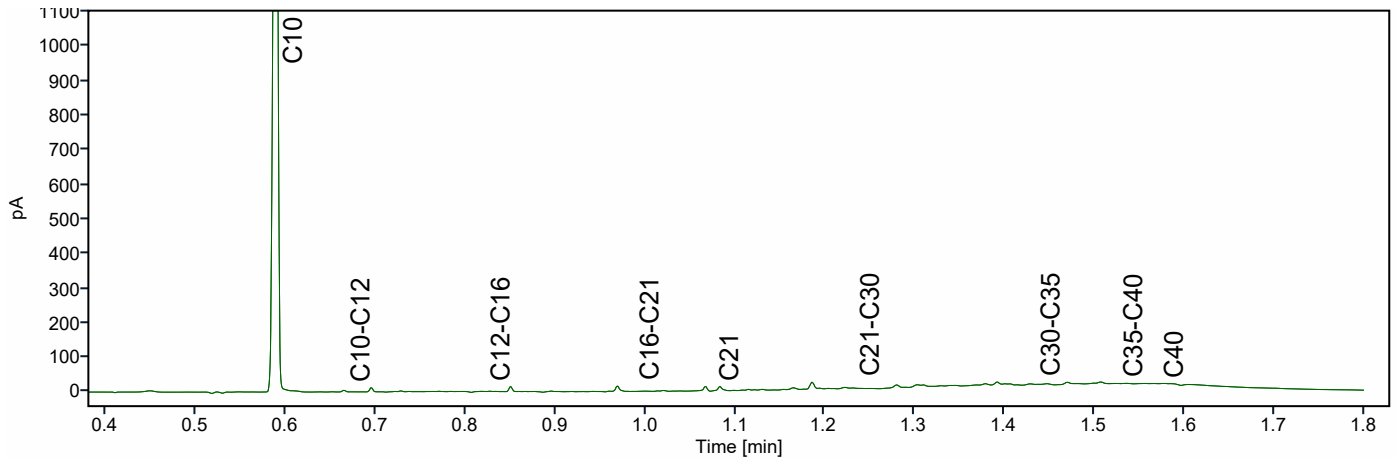
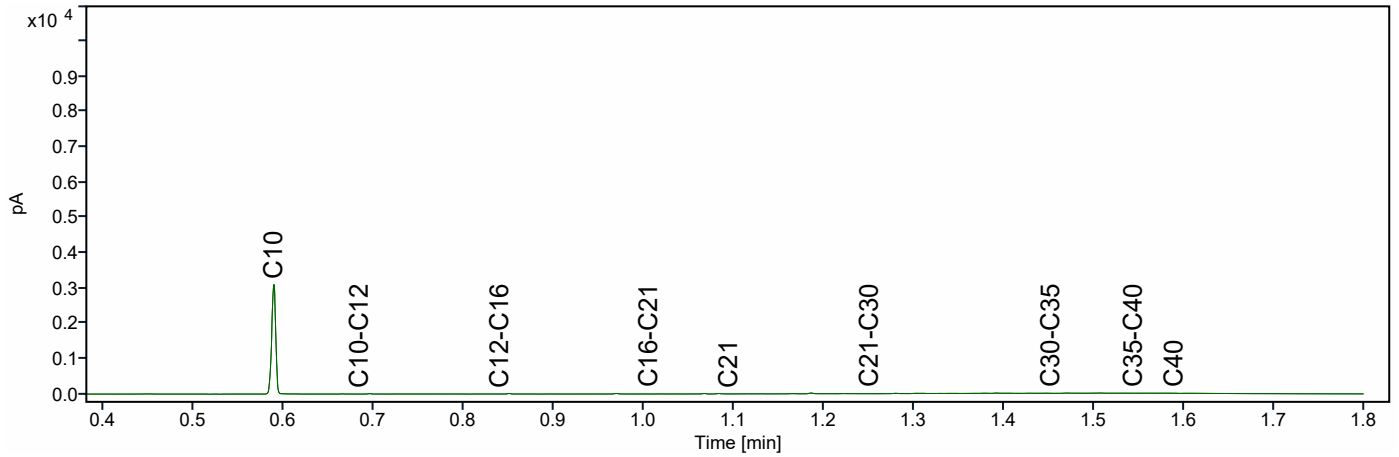
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13644556
Certificate no.: 2023073642
Sample description.:

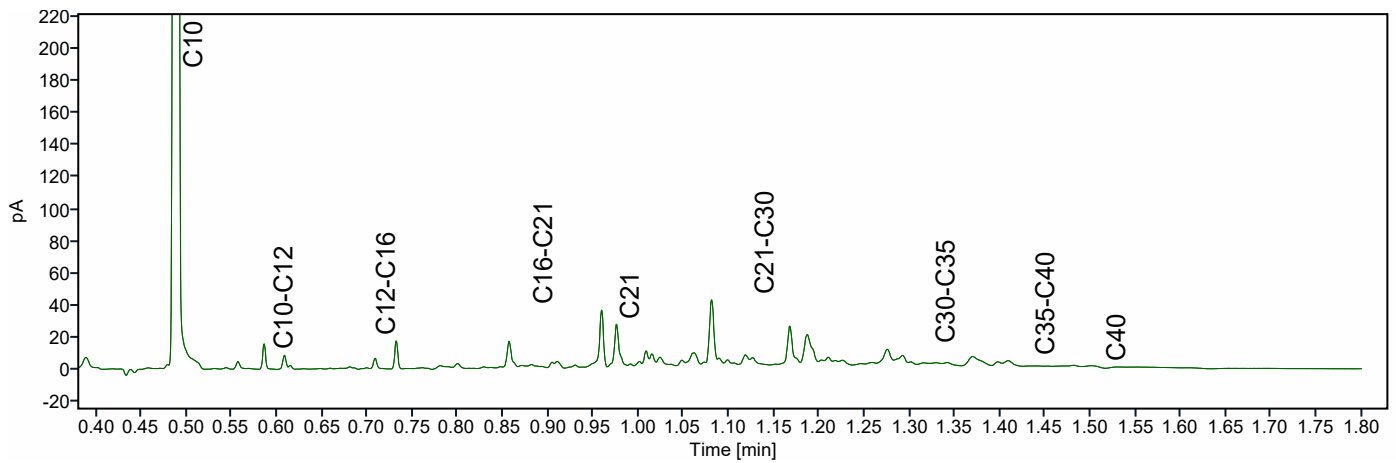
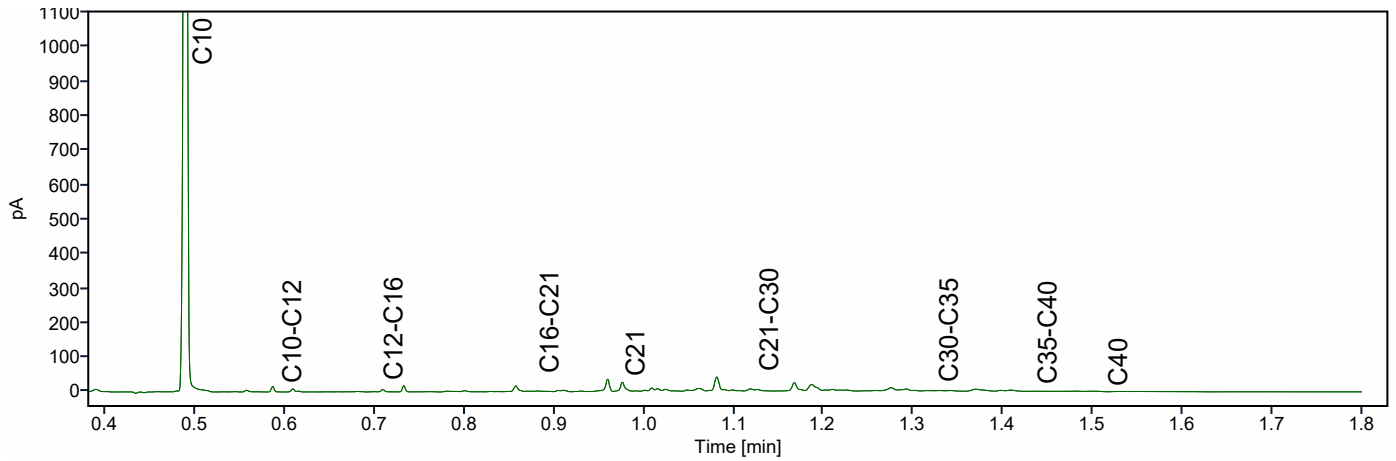
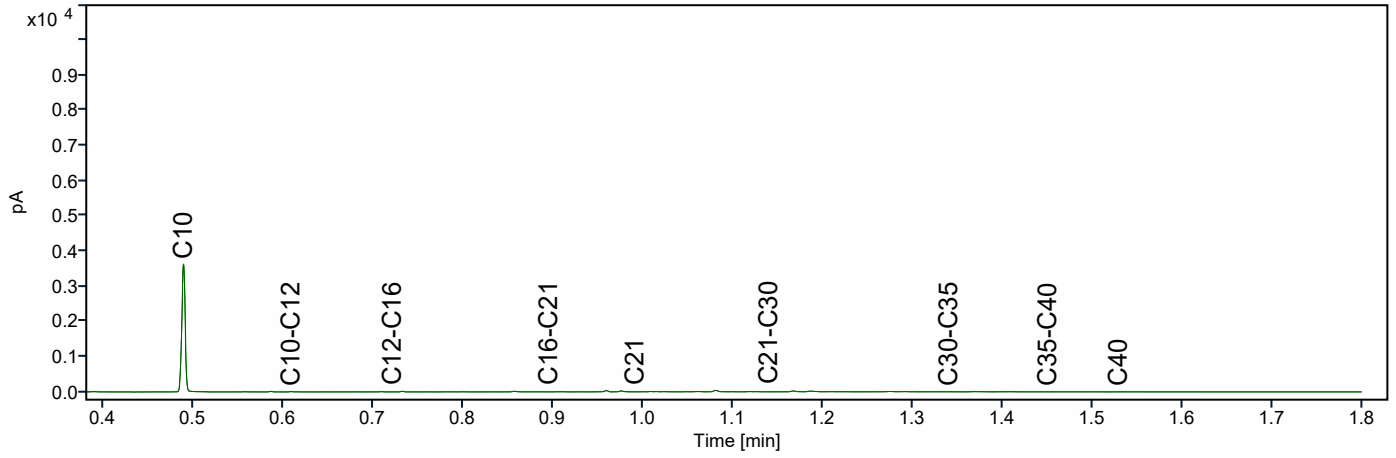
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13644560
Certificate no.: 2023073642
Sample description.:

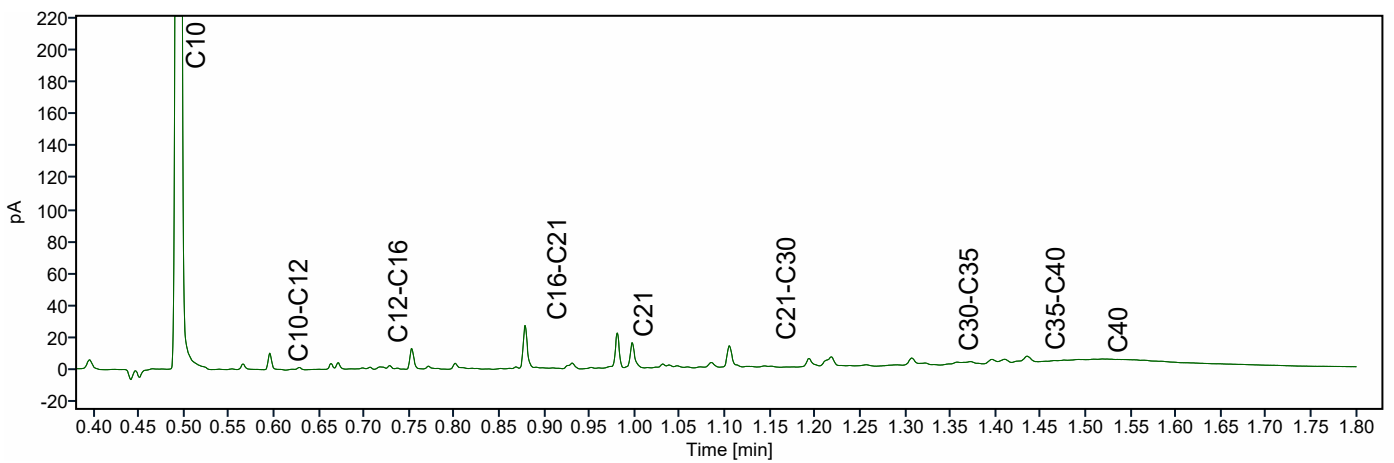
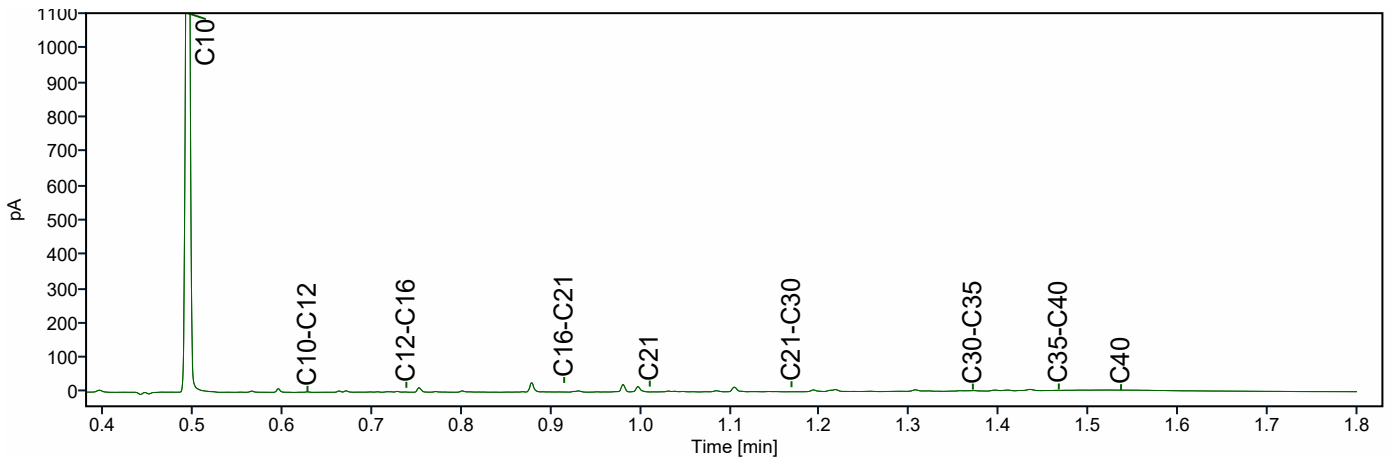
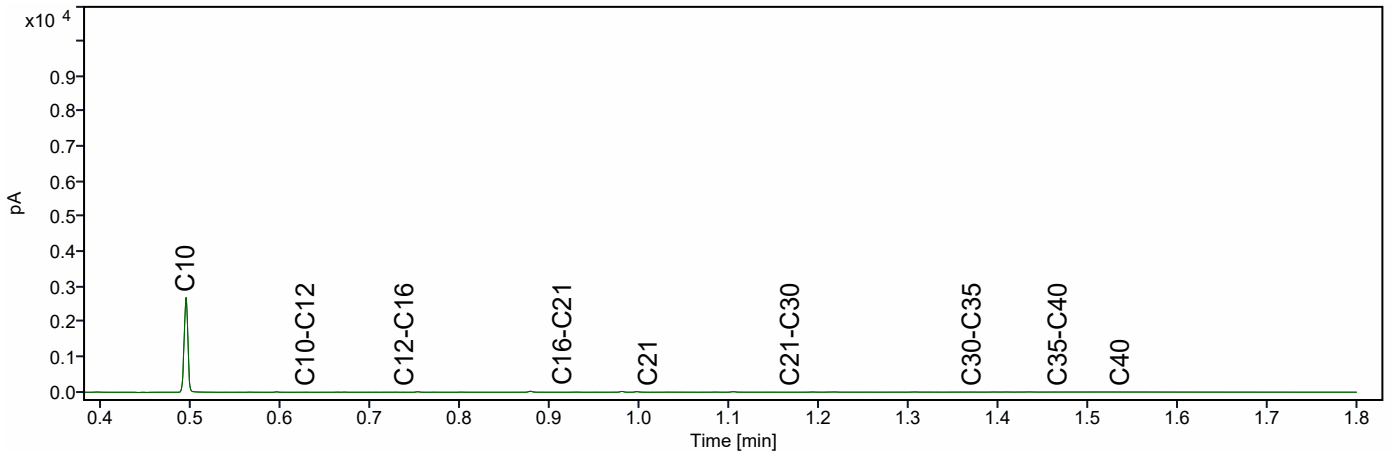
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13644563
Certificate no.: 2023073642
Sample description.:

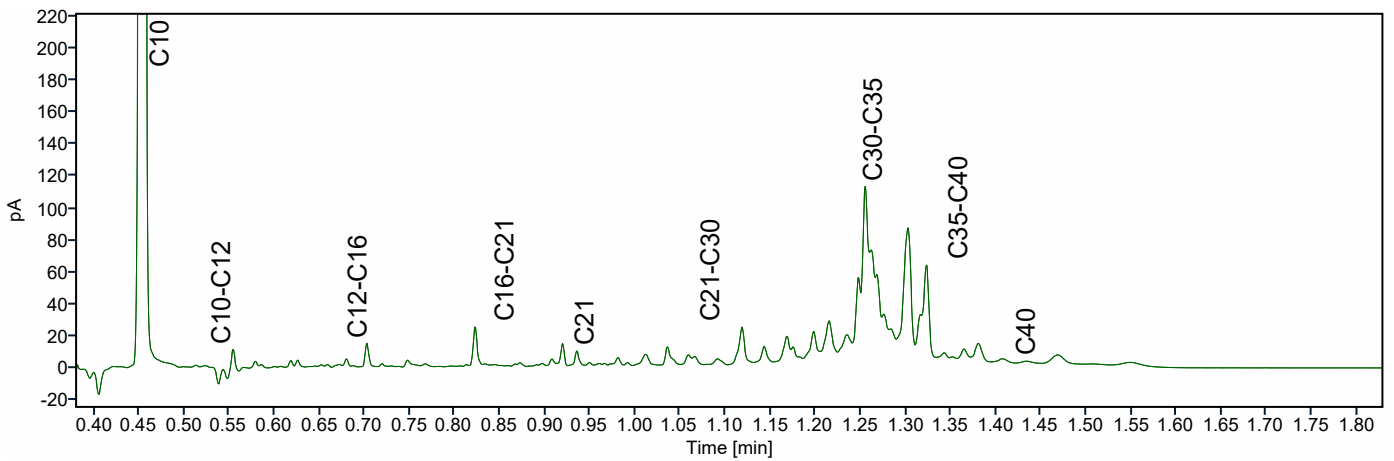
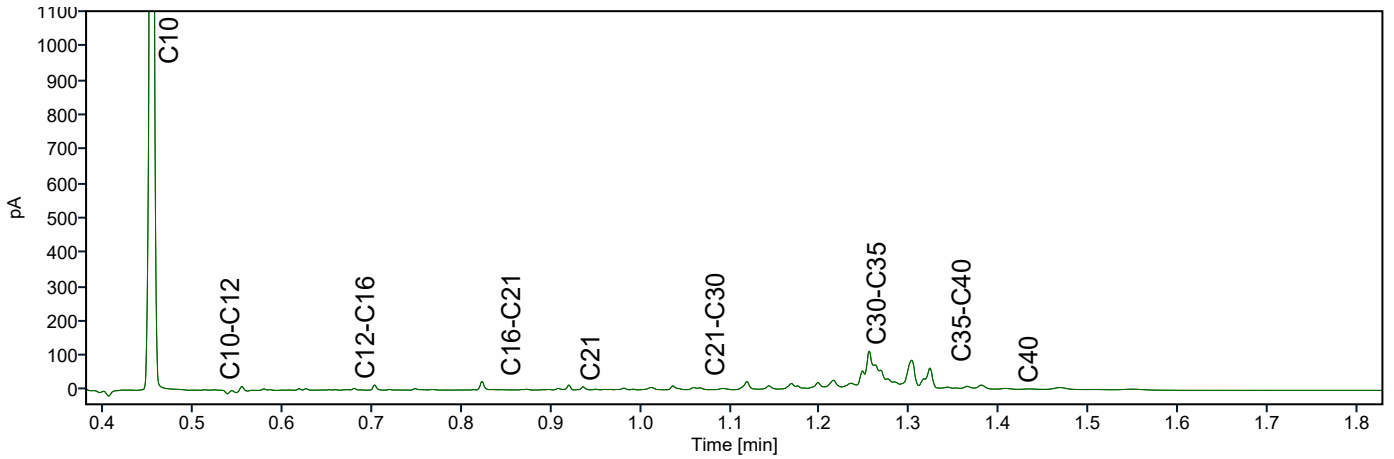
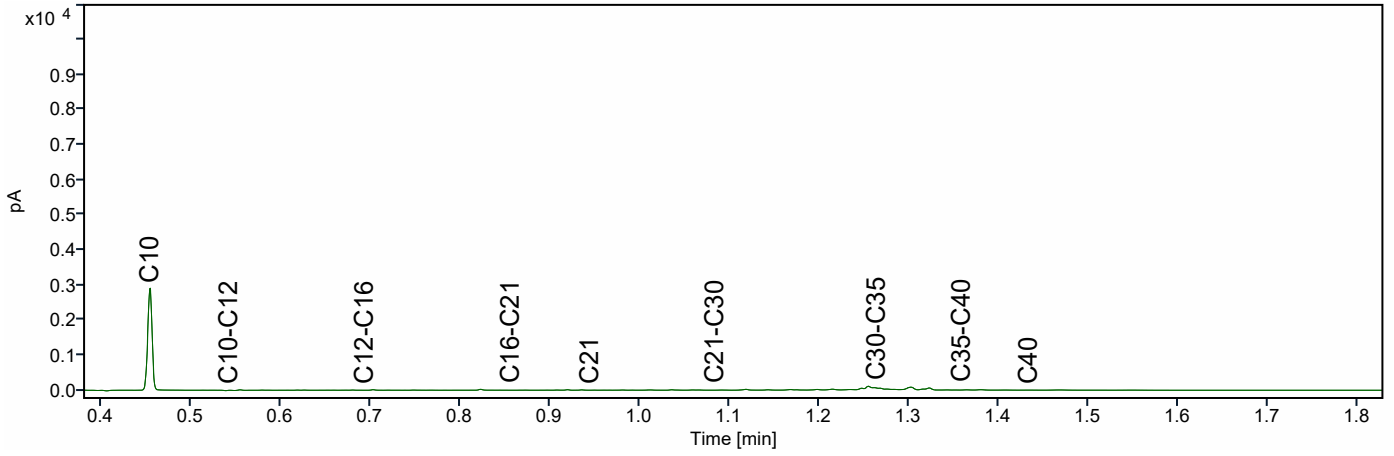
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13644565
Certificate no.: 2023073642
Sample description.:

V



TAUW B.V.
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 31-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023073827/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	487679
Uw datum aanlevering monster(s)	17-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023073827/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer	487679	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/06:53
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.5	87.0	92.0	91.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1	<0.7	1.8	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	97	99	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.6	2.1	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.4	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.066	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.7	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M2201	Grond (AS3000)	13645057
2	M2202	Grond (AS3000)	13645058
3	M2301	Grond (AS3000)	13645059
4	M2302	Grond (AS3000)	13645060

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023073827/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	17-May-2023
Uw ordernummer	487679	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/06:53
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.051	<0.050	0.11	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.069	<0.050	0.066	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.16	<0.050	0.071	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.056	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.094	<0.050	0.064	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.77	0.35 ¹⁾	0.52	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M2201	Grond (AS3000)	13645057
2	M2202	Grond (AS3000)	13645058
3	M2301	Grond (AS3000)	13645059
4	M2302	Grond (AS3000)	13645060

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023073827/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13645057	M2201				
0536017495	DM1 - 1	0	50	17-May-2023	2201 (0,0-0,5)
0536017505	DM3 - 3	0	50	17-May-2023	2203 (0,0-0,5)
0536017476	DM2 - 2	0	50	17-May-2023	2202 (0,0-0,5)
13645058	M2202				
0536017491	DM1 - 1	50	100	17-May-2023	2201 (0,5-1,0)
0536017469	DM2 - 2	100	150	17-May-2023	2202 (1,0-1,5)
0536017503	DM3 - 3	50	100	17-May-2023	2203 (0,5-1,0)
13645059	M2301				
0536017550	DM3 - 3	0	50	17-May-2023	2303 (0,0-0,5)
0536017506	DM1 - 1	0	50	17-May-2023	2301 (0,0-0,5)
0536017507	DM2 - 2	0	50	17-May-2023	2302 (0,0-0,5)
13645060	M2302				
0536017501	DM1 - 1	50	100	17-May-2023	2301 (0,5-1,0)
0536017508	DM2 - 2	100	150	17-May-2023	2302 (1,0-1,5)
0536017557	DM3 - 3	50	100	17-May-2023	2303 (0,5-1,0)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023073827/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023073827/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

TAUW B.V.
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 29-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023074674/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	487718
Uw datum aanlevering monster(s)	22-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023074674/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	22-May-2023
Uw ordernummer	487718	Datum einde analyse	29-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-May-2023/11:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	92.1 ¹⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	12406 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.9 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.4 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.4 ¹⁾
Overig onderzoek (externe bron)		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.5 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.5 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.5 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 1214 (0,18-0,35)

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte arond

Monster nr.

13648208

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Akkoord
 Pr. coörd.

VA

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023074674/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13648208	1214 (0,18-0,35)				
1762854MG	DM1	18	35	17-May-2023	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023074674/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023074674/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek(externe bron)			
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1550501
Uw project omschrijving : 2023074674-1384512
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7730780
Uw referentie : 1214 (0,18-0,35)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/05/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 26-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13470 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12406 g
 Percentage droogrest : 92,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8623,2	70,8	13,2	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	205,2	1,7	45,6	22,22	0	0,0
1-2 mm	637,2	5,2	205,6	32,27	0	0,0
2-4 mm	480,8	3,9	480,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	932,8	7,7	932,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	1305,6	10,7	1305,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12184,8	100,0	2983,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1550501
Uw project omschrijving : 2023074674-1384512
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1550501
Uw project omschrijving : 2023074674-1384512
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7730780	1214 (0,18-0,35)	DM1	.18-.35	1762854MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1550501
Uw project omschrijving : 2023074674-1384512
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

TAUW B.V.
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 31-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023075814/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	487862
Uw datum aanlevering monster(s)	23-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023075814/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer	487862	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/12:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/14

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	100.0	85.7	91.2	84.2	90.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3	0.8	2.1	0.8	1.6
Gloeirest	% (m/m) ds	97	99	98	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.4	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	6.6	4.1	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.0	<5.0	8.7	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	7.5	11	5.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	41	32	21	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	<5.0	9.8	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M2401	Grond (AS3000)	13651947
2	M2402	Grond (AS3000)	13651948
3	M2601	Grond (AS3000)	13651949
4	M2602	Grond (AS3000)	13651950
5	M2701	Grond (AS3000)	13651951

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023075814/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer	487862	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/12:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/14

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.062	<0.050	0.40	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.060	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.23	<0.050	0.60	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.22	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.23	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.073	<0.050	0.13	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.27	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.097	<0.050	0.17	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.20	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.0	0.35 ¹⁾	2.3	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M2401	Grond (AS3000)	13651947
2	M2402	Grond (AS3000)	13651948
3	M2601	Grond (AS3000)	13651949
4	M2602	Grond (AS3000)	13651950
5	M2701	Grond (AS3000)	13651951

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023075814/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer	487862	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/12:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/14

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	84.8	90.6	87.2	90.9	84.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2	2.7	1.2	1.7	2.1
Gloeirest	% (m/m) ds	99	97	99	98	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	2.1	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	4.3	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.6	<5.0	6.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.1	<4.0	5.9	5.1	4.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	22	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	8.3	9.4	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	13	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	7.4	<5.0	6.3	6.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M2702	Grond (AS3000)	13651952
7	M2801	Grond (AS3000)	13651953
8	M2802	Grond (AS3000)	13651954
9	M2901	Grond (AS3000)	13651955
10	M2902	Grond (AS3000)	13651956

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023075814/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer	487862	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/12:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/14

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0015 ³⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0064
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.88	0.79	<0.050	0.11
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.32	0.33	<0.050	0.054
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	1.7	2.1	0.062	0.36
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.87	1.2	<0.050	0.20
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.83	0.91	<0.050	0.20
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.30	0.39	<0.050	0.090
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.53	0.79	<0.050	0.18
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.25	0.30	<0.050	0.12
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.26	0.39	<0.050	0.13
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	5.9	7.2	0.38	1.5

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M2702	Grond (AS3000)	13651952
7	M2801	Grond (AS3000)	13651953
8	M2802	Grond (AS3000)	13651954
9	M2901	Grond (AS3000)	13651955
10	M2902	Grond (AS3000)	13651956

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023075814/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer	487862	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/12:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/14

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.0	86.6	94.5	91.6	94.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	2.1	<0.7	1.1	2.6
Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	99	99	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	<2.0	2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	4.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.0	<5.0	<5.0	6.6
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.7	5.3	4.5	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	23	21	<20	<20	24
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.1	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	15	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.5	6.6	<5.0	8.6	6.3
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M3001	Grond (AS3000)	13651957
12	M3002	Grond (AS3000)	13651958
13	M3101	Grond (AS3000)	13651959
14	M3102	Grond (AS3000)	13651960
15	M3201	Grond (AS3000)	13651961

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023075814/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer	487862	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/12:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/14

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	0.092	<0.050	0.085	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.057	<0.050	<0.050	0.077	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0.18	<0.050	0.28	0.095
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.15	<0.050	0.35	0.051
S Chryseen	mg/kg ds	0.26	0.22	<0.050	0.66	0.057
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.096	0.091	<0.050	0.27	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.17	<0.050	0.58	0.062
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.18	<0.050	0.60	0.068
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.15	<0.050	0.65	0.074
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.7	1.3	0.35 ¹⁾	3.6	0.55

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M3001	Grond (AS3000)	13651957
12	M3002	Grond (AS3000)	13651958
13	M3101	Grond (AS3000)	13651959
14	M3102	Grond (AS3000)	13651960
15	M3201	Grond (AS3000)	13651961

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023075814/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer	487862	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/12:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	7/14

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.7	91.3	88.6	92.0	85.8
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.8	0.8	1.1	2.3
Gloeirest	% (m/m) ds	100	97	99	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.9	<5.0	<5.0	9.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	21
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.7	<5.0	<5.0	6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	M3202	Grond (AS3000)	13651962
17	M3301	Grond (AS3000)	13651963
18	M3302	Grond (AS3000)	13651964
19	M3401	Grond (AS3000)	13651965
20	M3402	Grond (AS3000)	13651966

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023075814/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer	487862	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/12:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	8/14

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.053
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.063	<0.050	0.057	0.12
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.052	0.059
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.064	0.071
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.057
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.054	<0.050	<0.050	0.055
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.40	0.35 ¹⁾	0.42	0.55

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	M3202	Grond (AS3000)	13651962
17	M3301	Grond (AS3000)	13651963
18	M3302	Grond (AS3000)	13651964
19	M3401	Grond (AS3000)	13651965
20	M3402	Grond (AS3000)	13651966

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023075814/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer	487862	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/12:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	9/14

Analyse	Eenheid	21	22	23	24	25
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.6	90.5	93.2	87.6	94.8
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.2	2.4	<0.7	3.4
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	98	99	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.0	<2.0	<2.0	2.4	2.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49	<20	<20	27
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6.4	6.9	<5.0	6.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.067	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	25	<20	38
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	8.9	<5.0	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
21	M3403	Grond (AS3000)	13651967
22	M3404	Grond (AS3000)	13651968
23	M3601	Grond (AS3000)	13651969
24	M3602	Grond (AS3000)	13651970
25	M3701	Grond (AS3000)	13651971

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023075814/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer	487862	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/12:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	10/14

Analyse	Eenheid	21	22	23	24	25
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010 ³⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0052
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.058
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.059	<0.050	<0.050	0.19
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.11
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.13
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.066
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.10
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.96

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
21	M3403	Grond (AS3000)	13651967
22	M3404	Grond (AS3000)	13651968
23	M3601	Grond (AS3000)	13651969
24	M3602	Grond (AS3000)	13651970
25	M3701	Grond (AS3000)	13651971

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023075814/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer	487862	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/12:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	11/14

Analyse	Eenheid	26	27	28	29	30
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.0	94.9	84.0	92.9	83.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	<0.7	1.0	0.8	0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	99	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.0	<5.0	<5.0	5.4	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
26	M3702	Grond (AS3000)	13651972
27	M3801	Grond (AS3000)	13651973
28	M3802	Grond (AS3000)	13651974
29	M3901	Grond (AS3000)	13651975
30	M3902	Grond (AS3000)	13651976

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023075814/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer	487862	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/12:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	12/14

Analyse	Eenheid	26	27	28	29	30
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.077	0.058	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.061	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.056	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.064	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.47	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
26	M3702	Grond (AS3000)	13651972
27	M3801	Grond (AS3000)	13651973
28	M3802	Grond (AS3000)	13651974
29	M3901	Grond (AS3000)	13651975
30	M3902	Grond (AS3000)	13651976

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023075814/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer	487862	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/12:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	13/14

Analyse	Eenheid	31	32	33	34
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.6	90.4	95.7	92.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	2.0	1.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.26	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.3	9.6	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	32	22	<20	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	8.8	5.2	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
31	M4001	Grond (AS3000)	13651977
32	M4002	Grond (AS3000)	13651978
33	M4101	Grond (AS3000)	13651979
34	M4102	Grond (AS3000)	13651980

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023075814/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	23-May-2023
Uw ordernummer	487862	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/12:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	14/14

Analyse	Eenheid	31	32	33	34
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.065	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.25	0.14	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.075	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.100	0.072	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.073	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.091	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.068	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.059	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	0.65	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
31	M4001	Grond (AS3000)	13651977
32	M4002	Grond (AS3000)	13651978
33	M4101	Grond (AS3000)	13651979
34	M4102	Grond (AS3000)	13651980

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023075814/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13651947	M2401				
0539688859	DM1 - 1	0	50	23-May-2023	2402 (0,0-0,5)
0539687945	DM2 - 2	0	50	23-May-2023	2403 (0,0-0,5)
13651948	M2402				
0539883305	DM2 - 2	100	150	23-May-2023	2403 (1,0-1,5)
0536015918	DM1 - 1	50	100	23-May-2023	2402 (0,5-1,0)
13651949	M2601				
0536017624	DM3 - 3	0	50	22-May-2023	2603 (0,0-0,5)
0536017659	DM2 - 2	0	50	22-May-2023	2602 (0,0-0,5)
0536017661	DM1 - 1	0	50	22-May-2023	2601 (0,0-0,5)
13651950	M2602				
0536017675	DM2 - 2	100	150	22-May-2023	2602 (1,0-1,5)
0536017665	DM1 - 1	50	100	22-May-2023	2601 (0,5-1,0)
13651951	M2701				
0536017517	DM3 - 3	0	50	22-May-2023	2703 (0,0-0,5)
0536017516	DM1 - 1	0	50	22-May-2023	2701 (0,0-0,5)
0536017515	DM2 - 2	0	50	22-May-2023	2702 (0,0-0,5)
13651952	M2702				
0536017519	DM1 - 1	50	100	22-May-2023	2701 (0,5-1,0)
0536017500	DM2 - 2	100	150	22-May-2023	2702 (1,0-1,5)
13651953	M2801				
0536018472	DM3 - 3	0	50	22-May-2023	2803 (0,0-0,5)
0536017512	DM2 - 2	0	50	22-May-2023	2802 (0,0-0,5)
0536017481	DM1 - 1	0	50	22-May-2023	2801 (0,0-0,5)
13651954	M2802				
0536017510	DM1 - 1	100	150	22-May-2023	2801 (1,0-1,5)
0536017502	DM2 - 2	50	100	22-May-2023	2802 (0,5-1,0)
13651955	M2901				
0539646127	DM2 - 2	0	50	22-May-2023	2902 (0,0-0,5)
0536018464	DM3 - 3	0	50	22-May-2023	2903 (0,0-0,5)
0536018416	DM1 - 1	0	50	22-May-2023	2901 (0,0-0,5)
13651956	M2902				
0536018112	DM2 - 2	100	150	22-May-2023	2902 (1,0-1,5)
0536018127	DM1 - 1	50	100	22-May-2023	2901 (0,5-1,0)
13651957	M3001				

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023075814/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
0536017541	DM1 - 1	0	50	23-May-2023	3001 (0,0-0,5)
0536017544	DM2 - 2	0	50	23-May-2023	3002 (0,0-0,5)
0536017344	DM3 - 3	0	50	23-May-2023	3003 (0,0-0,5)
13651958	M3002				
0536017538	DM1 - 1	50	90	23-May-2023	3001 (0,5-0,9)
0536017539	DM2 - 2	50	90	23-May-2023	3002 (0,5-0,9)
0536017347	DM3 - 3	50	100	23-May-2023	3003 (0,5-1,0)
13651959	M3101				
0536017543	DM1	0	50	23-May-2023	
13651960	M3102				
0536017555	DM1	50	100	23-May-2023	
13651961	M3201				
0536017351	DM1 - 1	0	50	23-May-2023	3201 (0,0-0,5)
0536017356	DM2 - 2	0	50	23-May-2023	3202 (0,0-0,5)
0536017349	DM3 - 3	0	50	23-May-2023	3203 (0,0-0,5)
13651962	M3202				
0536017343	DM2 - 2	100	150	23-May-2023	3203 (1,0-1,5)
0536017350	DM1 - 1	50	100	23-May-2023	3202 (0,5-1,0)
13651963	M3301				
0536017359	DM1 - 1	0	50	23-May-2023	3301 (0,0-0,5)
0536017342	DM2 - 2	0	50	23-May-2023	3302 (0,0-0,5)
0536017787	DM3 - 3	0	50	23-May-2023	3303 (0,0-0,5)
13651964	M3302				
0536017358	DM1 - 1	50	100	23-May-2023	3301 (0,5-1,0)
0536017779	DM3 - 3	50	100	23-May-2023	3303 (0,5-1,0)
0536017341	DM2 - 2	50	100	23-May-2023	3302 (0,5-1,0)
13651965	M3401				
0536017794	DM2 - 2	0	50	23-May-2023	3403 (0,0-0,5)
0536017792	DM1 - 1	0	50	23-May-2023	3401 (0,0-0,5)
13651966	M3402				
0536017777	DM1	50	100	23-May-2023	
13651967	M3403				
0536017796	DM2 - 2	8	50	23-May-2023	3405 (0,08-0,5)
0536017790	DM1 - 1	8	50	23-May-2023	3404 (0,08-0,5)
0536017740	DM3 - 3	8	50	23-May-2023	3406 (0,08-0,5)

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023075814/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13651968	M3404				
0536017793	DM3 - 3	50	100	23-May-2023	3406 (0,5-1,0)
0536018271	DM2 - 2	100	150	23-May-2023	3405 (1,0-1,5)
0536017797	DM1 - 1	50	100	23-May-2023	3404 (0,5-1,0)
13651969	M3601				
0539687369	DM3 - 3	0	40	23-May-2023	3603 (0,0-0,4)
0539687386	DM1 - 1	0	50	23-May-2023	3601 (0,0-0,5)
0539687380	DM2 - 2	0	50	23-May-2023	3602 (0,0-0,5)
13651970	M3602				
0539687377	DM2 - 2	60	100	23-May-2023	3602 (0,6-1,0)
0539687385	DM3 - 3	100	150	23-May-2023	3603 (1,0-1,5)
0539687382	DM1 - 1	60	100	23-May-2023	3601 (0,6-1,0)
13651971	M3701				
0539883555	DM1	0	50	23-May-2023	
13651972	M3702				
0539687360	DM1 - 1	70	100	23-May-2023	3701 (0,7-1,0)
0539687988	DM2 - 2	60	100	23-May-2023	3702 (0,6-1,0)
13651973	M3801				
0539687264	DM1	8	50	23-May-2023	
13651974	M3802				
0539687276	DM3 - 3	50	100	23-May-2023	3801 (0,5-1,0)
0539687558	DM2 - 2	100	150	23-May-2023	3803 (1,0-1,5)
0539687275	DM1 - 1	50	100	23-May-2023	3802 (0,5-1,0)
13651975	M3901				
0539687317	DM2 - 2	0	50	23-May-2023	3902 (0,0-0,5)
0539687564	DM1 - 1	8	50	23-May-2023	3901 (0,08-0,5)
13651976	M3902				
0539687214	DM2 - 2	100	150	23-May-2023	3903 (1,0-1,5)
0539687240	DM1 - 1	50	100	23-May-2023	3902 (0,5-1,0)
13651977	M4001				
0539687562	DM1 - 1	0	50	22-May-2023	4001 (0,0-0,5)
0539687568	DM2 - 3	0	50	22-May-2023	4002 (0,0-0,5)
0539687559	DM4 - 4	0	50	22-May-2023	4003 (0,0-0,5)
13651978	M4002				
0539687555	DM1	50	100	22-May-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023075814/1

Pagina 4/4

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13651979	M4101				
0539687273	DM1	0	50	22-May-2023	
13651980	M4102				
0539687229	DM1 - 1	55	100	22-May-2023	4102 (0,55-1,0)
0539687572	DM2 - 2	100	150	22-May-2023	4103 (1,0-1,5)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023075814/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023075814/1

Pagina 1/1

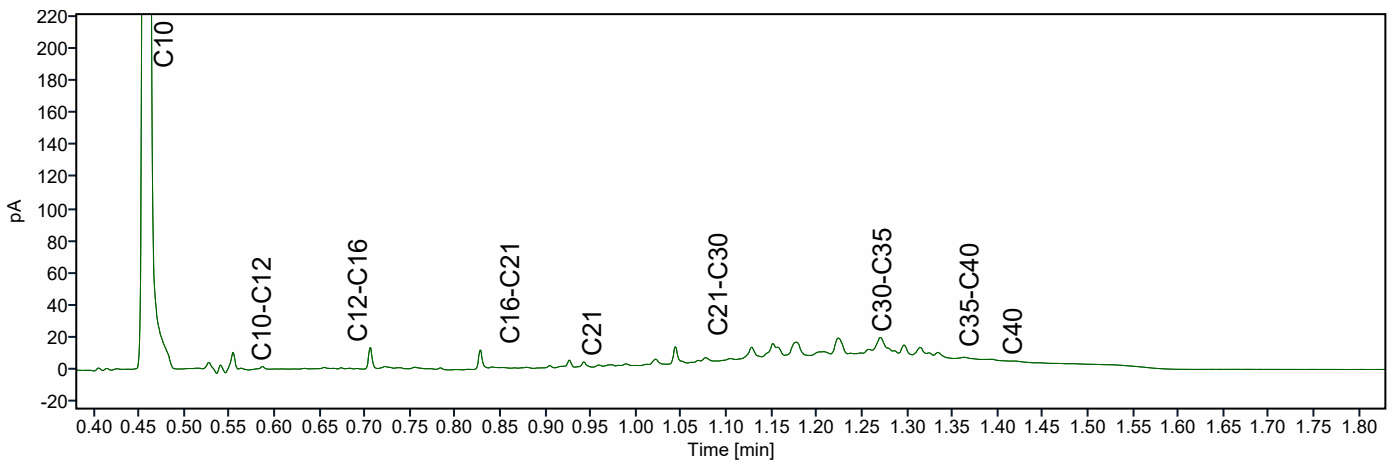
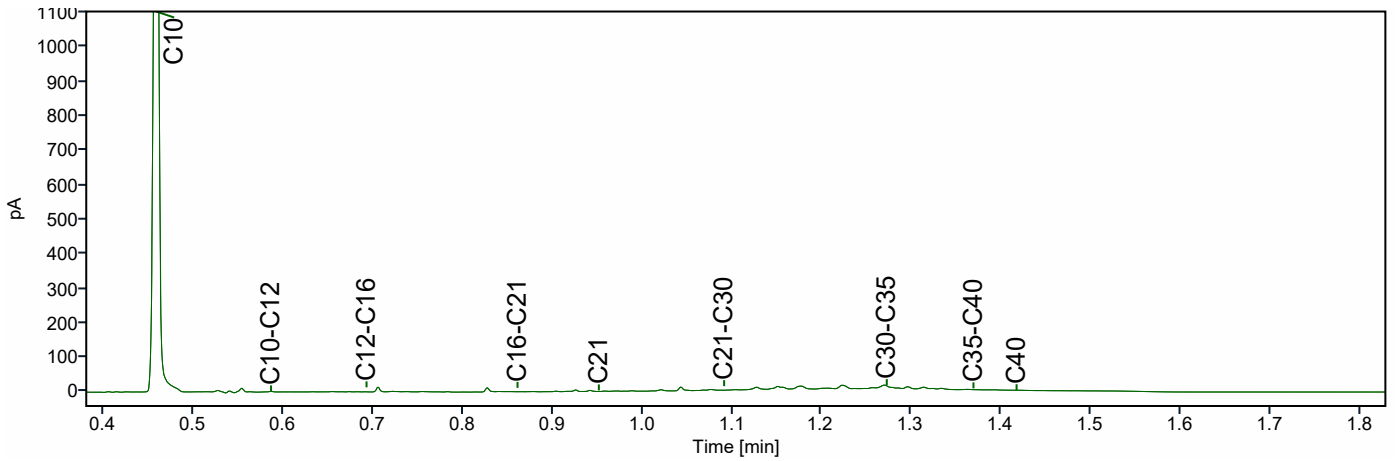
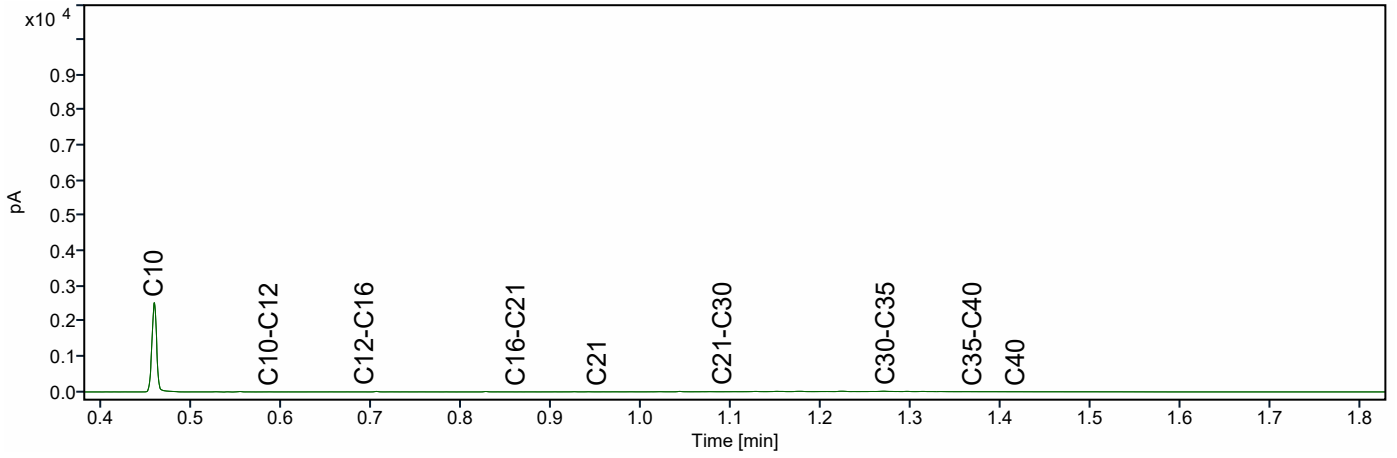
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13651947
Certificate no.: 2023075814
Sample description.:

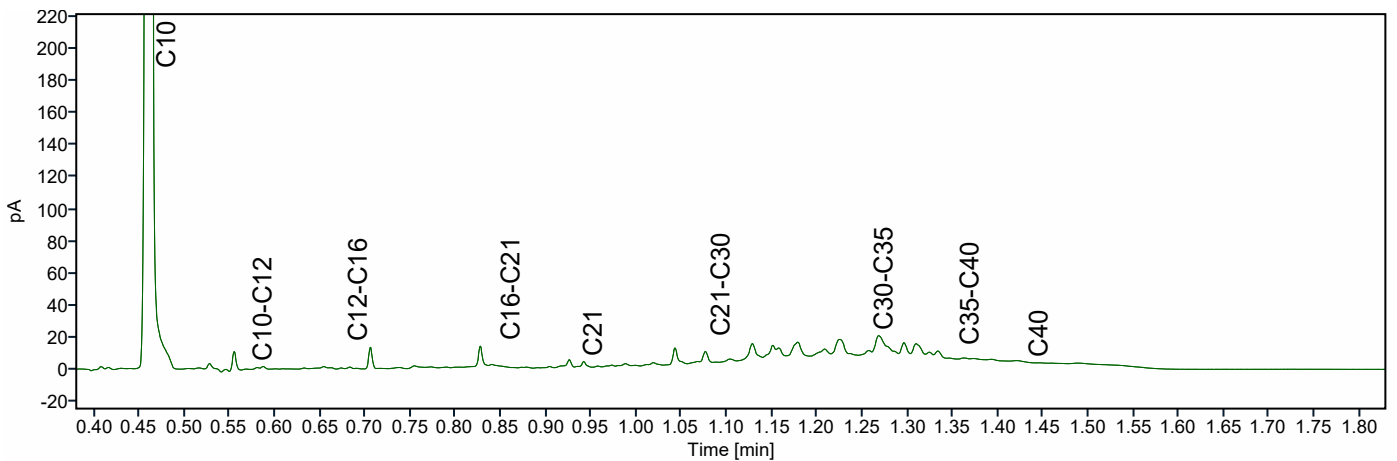
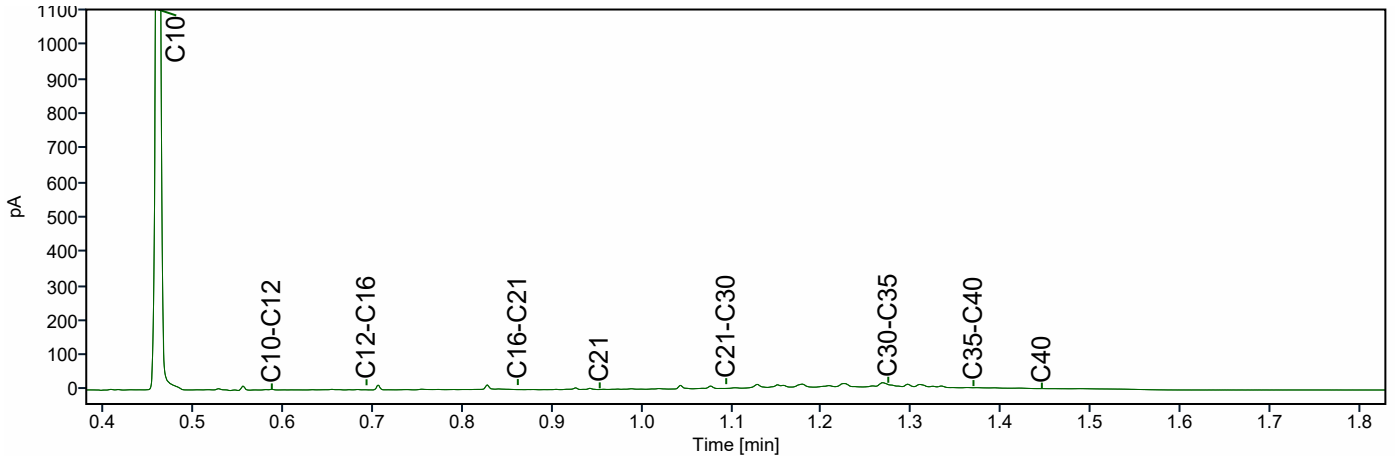
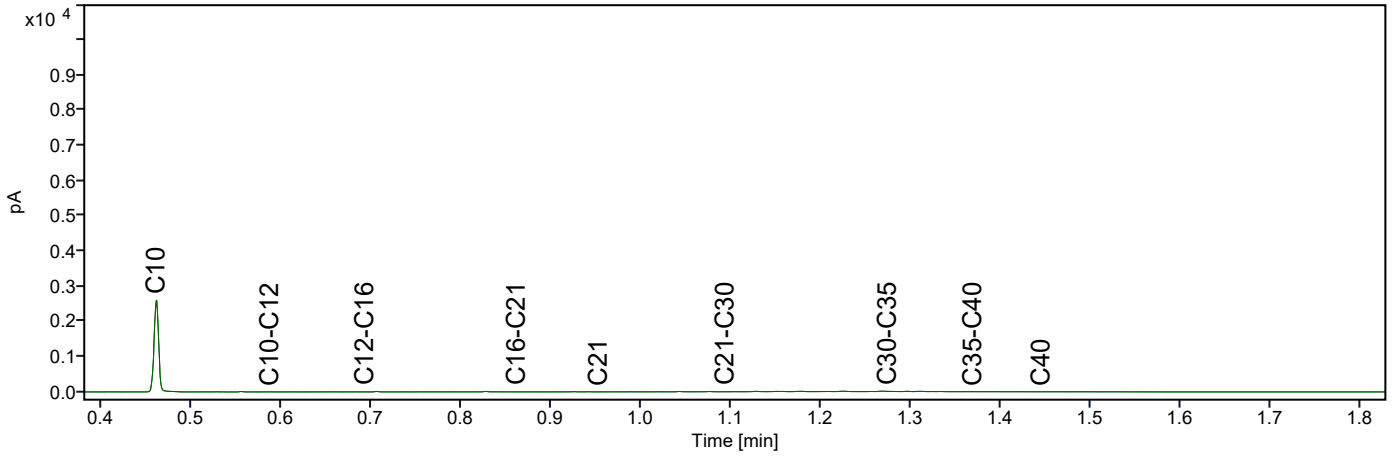
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13651977
Certificate no.: 2023075814
Sample description.:

V



TAUW B.V.
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 02-Jun-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023077111/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	487991
Uw datum aanlevering monster(s)	25-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077111/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487991	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/08:00
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd	
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	91.0	85.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	48	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.7	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	70	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	40	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	100	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M3501	Grond (AS3000)	13656382
2	M3502	Grond (AS3000)	13656383

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077111/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487991	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/08:00
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0013 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0017 ²⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0014	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0072	0.0049 ³⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.65	0.056
S Anthraceen	mg/kg ds	0.41	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.9	0.14
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.0	0.086
S Chryseen	mg/kg ds	0.83	0.065
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.50	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	0.084
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.77	0.059
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.83	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.0	0.63

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M3501	Grond (AS3000)	13656382
2	M3502	Grond (AS3000)	13656383

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023077111/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13656382	M3501				
0536017120	DM1 - 1	0	50	24-May-2023	3501 (0,0-0,5)
0536017129	DM3 - 3	20	50	24-May-2023	3503 (0,2-0,5)
0536017122	DM2 - 2	0	50	24-May-2023	3502 (0,0-0,5)
13656383	M3502				
0536017123	DM1 - 1	50	100	24-May-2023	3501 (0,5-1,0)
0536017101	DM3 - 3	100	150	24-May-2023	3503 (1,0-1,5)
0536017124	DM2 - 2	50	100	24-May-2023	3502 (0,5-1,0)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023077111/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 3)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023077111/1

Pagina 1/1

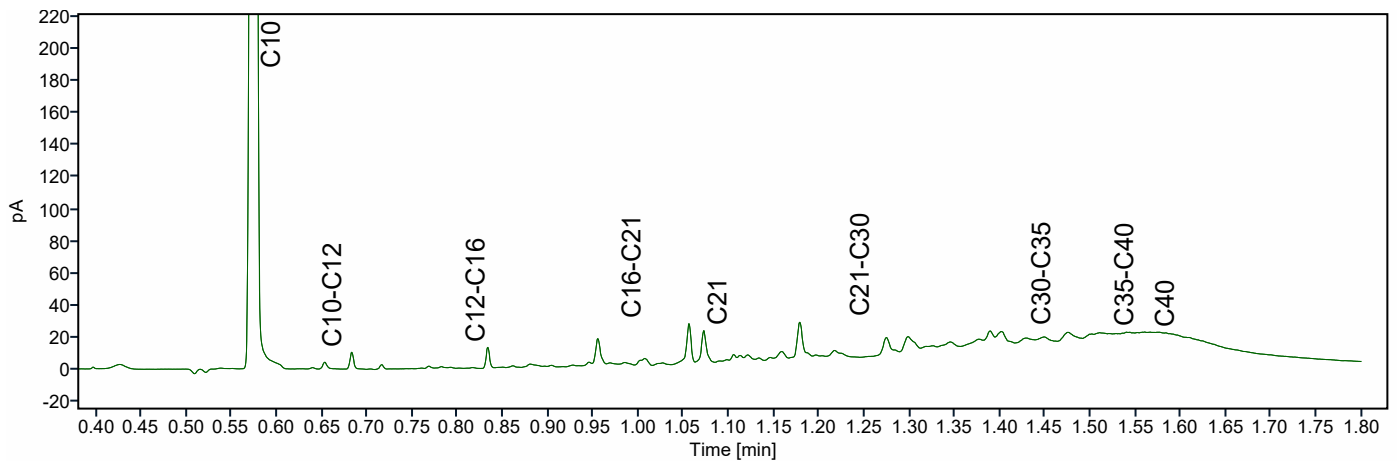
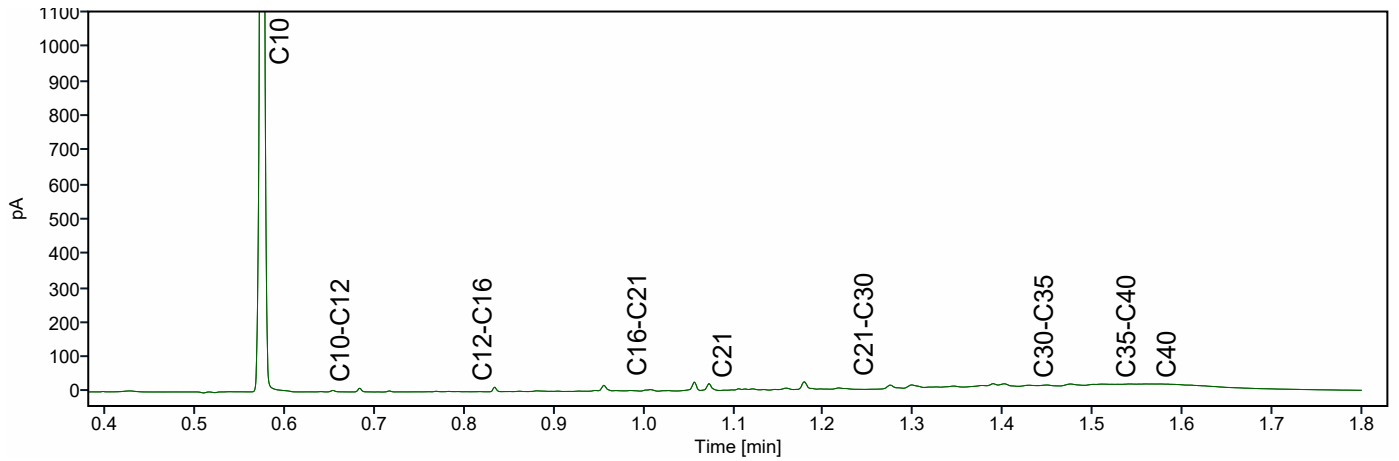
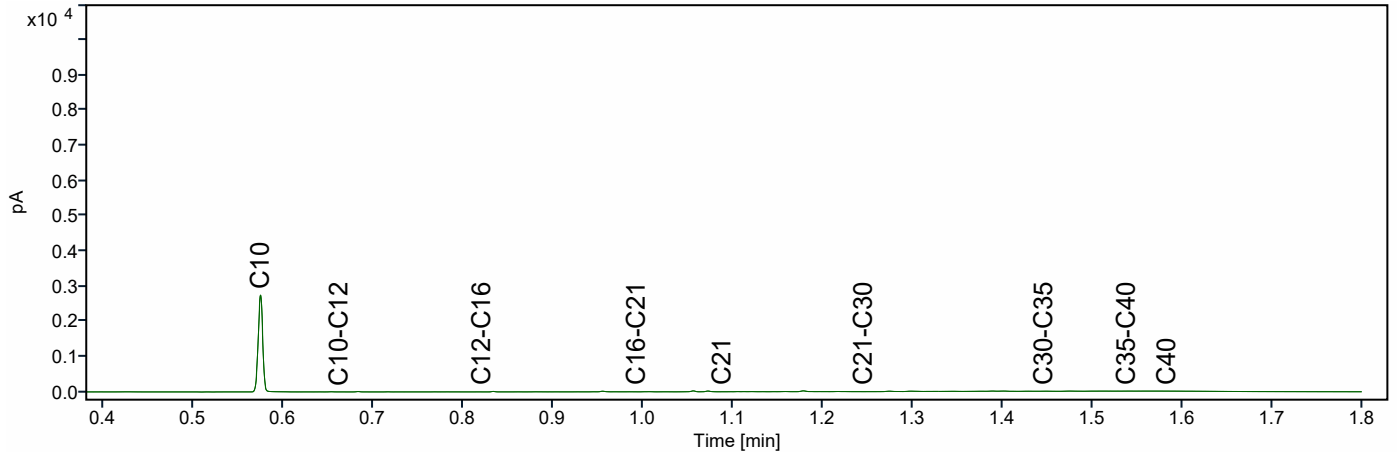
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13656382
Certificate no.: 2023077111
Sample description.:

V



TAUW BV

Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 23-Nov-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023077155/2
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	487993
Uw datum aanlevering monster(s)	25-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077155/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487993	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/20:07
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.0	82.9	84.4	80.0	62.5
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	0.8	<0.7	3.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	99	99	97
S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	23
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	3.4	7.5	5.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	6.6
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.6	<4.0	8.4	14	6.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	31
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	8.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	33
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	66
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	11
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	120
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Mwb4501	Waterbodem (AS3000)	13656535
2	Mwb4502	Waterbodem (AS3000)	13656536
3	Mwb4503	Waterbodem (AS3000)	13656537
4	Mwb4504	Waterbodem (AS3000)	13656538
5	Mwb5101	Waterbodem (AS3000)	13656539

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077155/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487993	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/20:07
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.1	0.1	0.5
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Mwb4501	Waterbodem (AS3000)	13656535
2	Mwb4502	Waterbodem (AS3000)	13656536
3	Mwb4503	Waterbodem (AS3000)	13656537
4	Mwb4504	Waterbodem (AS3000)	13656538
5	Mwb5101	Waterbodem (AS3000)	13656539

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077155/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487993	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/20:07
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.2	0.2	0.5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.064
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.063
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.077
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.067
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.56

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Mwb4501	Waterbodem (AS3000)	13656535
2	Mwb4502	Waterbodem (AS3000)	13656536
3	Mwb4503	Waterbodem (AS3000)	13656537
4	Mwb4504	Waterbodem (AS3000)	13656538
5	Mwb5101	Waterbodem (AS3000)	13656539

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077155/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487993	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/20:07
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)		55.6		
S Droge stof	% (m/m)	77.2		76.0	77.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3	4.2	<0.7	1.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99	96	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	<2.0	2.3	<2.0	3.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	42	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.28	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	1.5	1.6	<1.5	1.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	12	<5.0	5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	5.9	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	12	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	40	23	21
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.7	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	49	<11	21
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	41	6.6	25
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	16	<6.0	9.4
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	120	<35	61
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	Mwb5102	Waterbodem (AS3000)	13656540
7	Mwb5201	Waterbodem (AS3000)	13656541
8	Mwb5202	Waterbodem (AS3000)	13656542
9	Mwb9601	Waterbodem (AS3000)	13656543

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077155/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487993	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/20:07
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)					
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.3	0.2	<0.1	0.2
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	Mwb5102	Waterbodem (AS3000)	13656540
7	Mwb5201	Waterbodem (AS3000)	13656541
8	Mwb5202	Waterbodem (AS3000)	13656542
9	Mwb9601	Waterbodem (AS3000)	13656543

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077155/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487993	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/20:07
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1	0.3	<0.1	<0.1
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.4	0.2	0.1 ¹⁾	0.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.20	<0.050	0.085
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.067	<0.050	0.068
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.066	0.57	<0.050	0.24
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.26	<0.050	0.12
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.29	<0.050	0.14
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.13	<0.050	0.066
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.26	<0.050	0.15
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.16	<0.050	0.093
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.19	<0.050	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	2.2	0.35 ¹⁾	1.1

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	Mwb5102	Waterbodem (AS3000)	13656540
7	Mwb5201	Waterbodem (AS3000)	13656541
8	Mwb5202	Waterbodem (AS3000)	13656542
9	Mwb9601	Waterbodem (AS3000)	13656543

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023077155/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13656535	Mwb4501				
0539687509	DM1 - 1	0	35	24-May-2023	4501 (0,0-0,35)
0539687479	DM3 - 10	0	50	24-May-2023	4510 (0,0-0,5)
0539687514	DM4 - 2	0	50	24-May-2023	4502 (0,0-0,5)
0539687501	DM10 - 8	0	50	24-May-2023	4508 (0,0-0,5)
0539687517	DM5 - 3	0	50	24-May-2023	4503 (0,0-0,5)
0539687502	DM6 - 4	0	50	24-May-2023	4504 (0,0-0,5)
0539687503	DM8 - 6	0	50	24-May-2023	4506 (0,0-0,5)
0539687504	DM2 - 9	0	50	24-May-2023	4509 (0,0-0,5)
0539687505	DM7 - 5	0	50	24-May-2023	4505 (0,0-0,5)
0539687506	DM9 - 7	0	50	24-May-2023	4507 (0,0-0,5)
13656536	Mwb4502				
0539687718	DM10 - 8	0	50	24-May-2023	4518 (0,0-0,5)
0539687711	DM2 - 9	0	50	24-May-2023	4519 (0,0-0,5)
0539687512	DM5 - 3	0	50	24-May-2023	4513 (0,0-0,5)
0539687698	DM8 - 6	0	50	24-May-2023	4516 (0,0-0,5)
0539687726	DM9 - 7	0	50	24-May-2023	4517 (0,0-0,5)
0539687513	DM6 - 4	0	50	24-May-2023	4514 (0,0-0,5)
0539687725	DM1 - 1	0	50	24-May-2023	4511 (0,0-0,5)
0539687723	DM3 - 10	0	50	24-May-2023	4520 (0,0-0,5)
0539687721	DM4 - 2	0	50	24-May-2023	4512 (0,0-0,5)
0539687708	DM7 - 5	0	50	24-May-2023	4515 (0,0-0,5)
13656537	Mwb4503				
0539687245	DM3 - 10	0	50	24-May-2023	4530 (0,0-0,5)
0539687709	DM5 - 3	0	50	24-May-2023	4523 (0,0-0,5)
0539687705	DM4 - 2	0	50	24-May-2023	4522 (0,0-0,5)
0539687707	DM8 - 6	0	50	24-May-2023	4526 (0,0-0,5)
0539687242	DM9 - 7	0	50	24-May-2023	4527 (0,0-0,5)
0539687701	DM6 - 4	0	50	24-May-2023	4524 (0,0-0,5)
0539687227	DM2 - 9	0	50	24-May-2023	4529 (0,0-0,5)
0539687714	DM1 - 1	0	50	24-May-2023	4521 (0,0-0,5)
0539687253	DM10 - 8	0	50	24-May-2023	4528 (0,0-0,5)
0539687713	DM7 - 5	0	50	24-May-2023	4525 (0,0-0,5)
13656538	Mwb4504				
0539687244	DM5 - 3	0	50	24-May-2023	4533 (0,0-0,5)
0539687238	DM2 - 9	0	50	24-May-2023	4539 (0,0-0,5)
0539687500	DM3 - 10	0	50	24-May-2023	4540 (0,0-0,5)
0539687252	DM7 - 5	0	50	24-May-2023	4535 (0,0-0,5)
0539687250	DM8 - 6	0	50	24-May-2023	4536 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023077155/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0539687236	DM6 - 4	0	50	24-May-2023	4534 (0,0-0,5)
0539687243	DM1 - 1	0	50	24-May-2023	4531 (0,0-0,5)
0539687248	DM10 - 8	0	50	24-May-2023	4538 (0,0-0,5)
0539687254	DM9 - 7	0	50	24-May-2023	4537 (0,0-0,5)
0539687233	DM4 - 2	0	50	24-May-2023	4532 (0,0-0,5)
13656539	Mwb5101				
0536018262	DM3 - 10	0	20	24-May-2023	5110 (0,0-0,2)
0536017401	DM1 - 1	0	5	24-May-2023	5101 (0,0-0,05)
0536017398	DM4 - 2	0	5	24-May-2023	5102 (0,0-0,05)
0536017383	DM8 - 6	0	10	24-May-2023	5106 (0,0-0,1)
0536017378	DM9 - 7	0	10	24-May-2023	5107 (0,0-0,1)
0536018260	DM2 - 9	0	15	24-May-2023	5109 (0,0-0,15)
0536017388	DM5 - 3	0	5	24-May-2023	5103 (0,0-0,05)
0536017382	DM10 - 8	0	15	24-May-2023	5108 (0,0-0,15)
0536017384	DM6 - 4	0	5	24-May-2023	5104 (0,0-0,05)
0536017386	DM7 - 5	0	10	24-May-2023	5105 (0,0-0,1)
13656540	Mwb5102				
0536017389	DM4 - 2	5	55	24-May-2023	5102 (0,05-0,55)
0536017376	DM6 - 4	5	55	24-May-2023	5104 (0,05-0,55)
0536017377	DM8 - 6	10	60	24-May-2023	5106 (0,1-0,6)
0536017379	DM10 - 8	15	65	24-May-2023	5108 (0,15-0,65)
0536018264	DM2 - 9	15	65	24-May-2023	5109 (0,15-0,65)
0536017396	DM5 - 3	5	55	24-May-2023	5103 (0,05-0,55)
0536017380	DM7 - 5	10	60	24-May-2023	5105 (0,1-0,6)
0536017381	DM9 - 7	10	60	24-May-2023	5107 (0,1-0,6)
0536017393	DM1 - 1	5	55	24-May-2023	5101 (0,05-0,55)
0536018263	DM3 - 10	20	70	24-May-2023	5110 (0,2-0,7)
13656541	Mwb5201				
0536017302	DM7 - 6	0	10	24-May-2023	5206 (0,0-0,1)
0536017287	DM4 - 3	0	10	24-May-2023	5203 (0,0-0,1)
0536017299	DM8 - 7	0	10	24-May-2023	5207 (0,0-0,1)
0536017391	DM2 - 10	0	10	24-May-2023	5210 (0,0-0,1)
0536017294	DM5 - 4	0	10	24-May-2023	5204 (0,0-0,1)
0536017300	DM1 - 1	0	10	24-May-2023	5201 (0,0-0,1)
0536017394	DM10 - 9	0	10	24-May-2023	5209 (0,0-0,1)
0536017297	DM3 - 2	0	10	24-May-2023	5202 (0,0-0,1)
0536017290	DM6 - 5	0	10	24-May-2023	5205 (0,0-0,1)
0536017293	DM9 - 8	0	10	24-May-2023	5208 (0,0-0,1)



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023077155/2

Pagina 3/3

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13656542	Mwb5202				
0536017301	DM1 - 1	10	60	24-May-2023	5201 (0,1-0,6)
0536017304	DM2 - 10	10	60	24-May-2023	5210 (0,1-0,6)
0536017288	DM9 - 8	10	60	24-May-2023	5208 (0,1-0,6)
0536017292	DM3 - 2	10	60	24-May-2023	5202 (0,1-0,6)
0536017289	DM5 - 4	10	60	24-May-2023	5204 (0,1-0,6)
0536017303	DM6 - 5	10	60	24-May-2023	5205 (0,1-0,6)
0536017286	DM8 - 7	10	60	24-May-2023	5207 (0,1-0,6)
0536017298	DM10 - 9	10	60	24-May-2023	5209 (0,1-0,6)
0536017296	DM7 - 6	10	60	24-May-2023	5206 (0,1-0,6)
0536017291	DM4 - 3	10	60	24-May-2023	5203 (0,1-0,6)
13656543	Mwb9601				
0536017111	DM10 - 9	0	50	24-May-2023	9609 (0,0-0,5)
0536017119	DM3 - 2	0	50	24-May-2023	9602 (0,0-0,5)
0536017366	DM6 - 5	0	50	24-May-2023	9605 (0,0-0,5)
0536017115	DM9 - 8	0	50	24-May-2023	9608 (0,0-0,5)
0536017095	DM2 - 10	0	50	24-May-2023	9610 (0,0-0,5)
0536017118	DM4 - 3	0	50	24-May-2023	9603 (0,0-0,5)
0536017113	DM7 - 6	0	50	24-May-2023	9606 (0,0-0,5)
0536018352	DM1 - 1	0	50	24-May-2023	9601 (0,0-0,5)
0536017087	DM8 - 7	0	50	24-May-2023	9607 (0,0-0,5)
0536017121	DM5 - 4	0	50	24-May-2023	9604 (0,0-0,5)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023077155/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023077155/2

Pagina 1/1

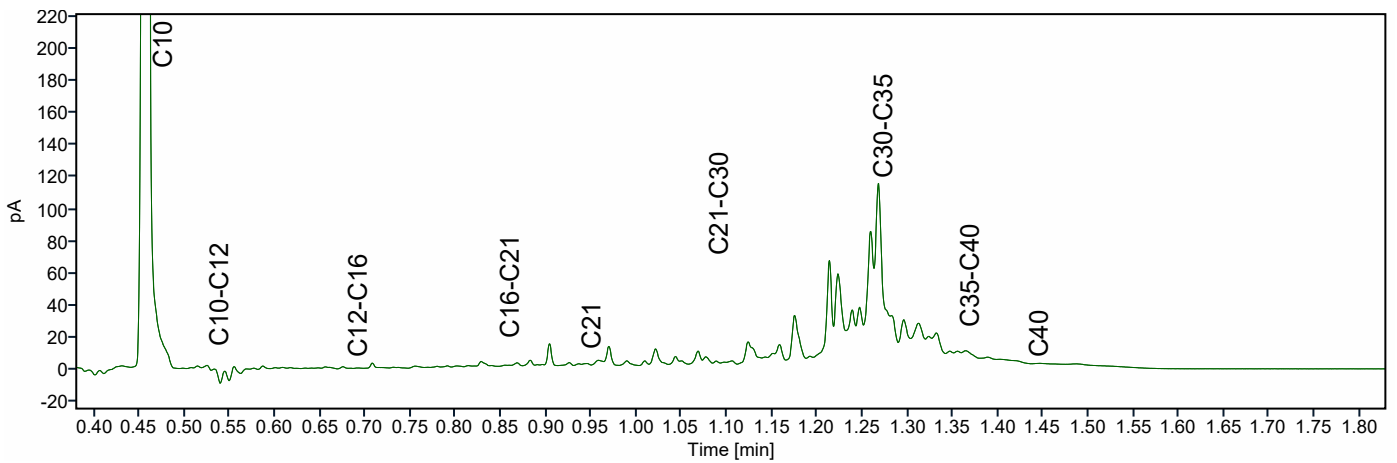
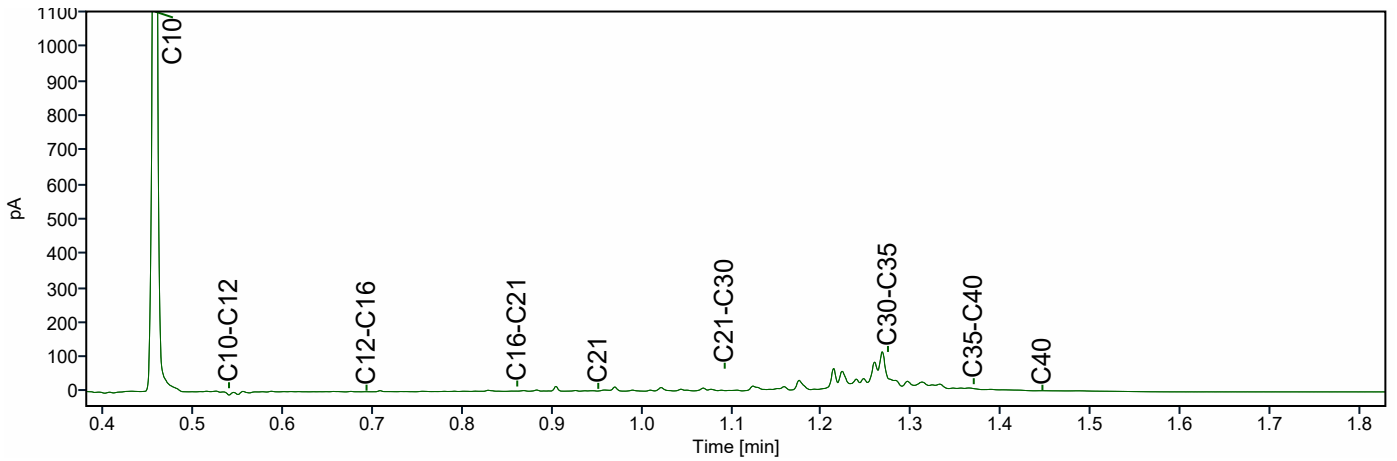
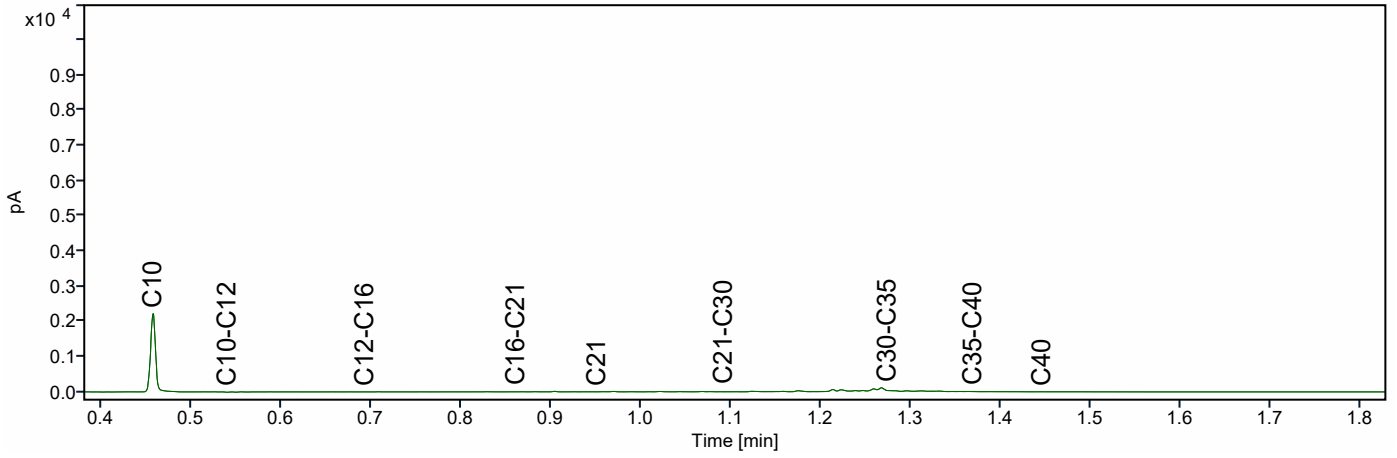
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13656539
Certificate no.: 2023077155
Sample description.:

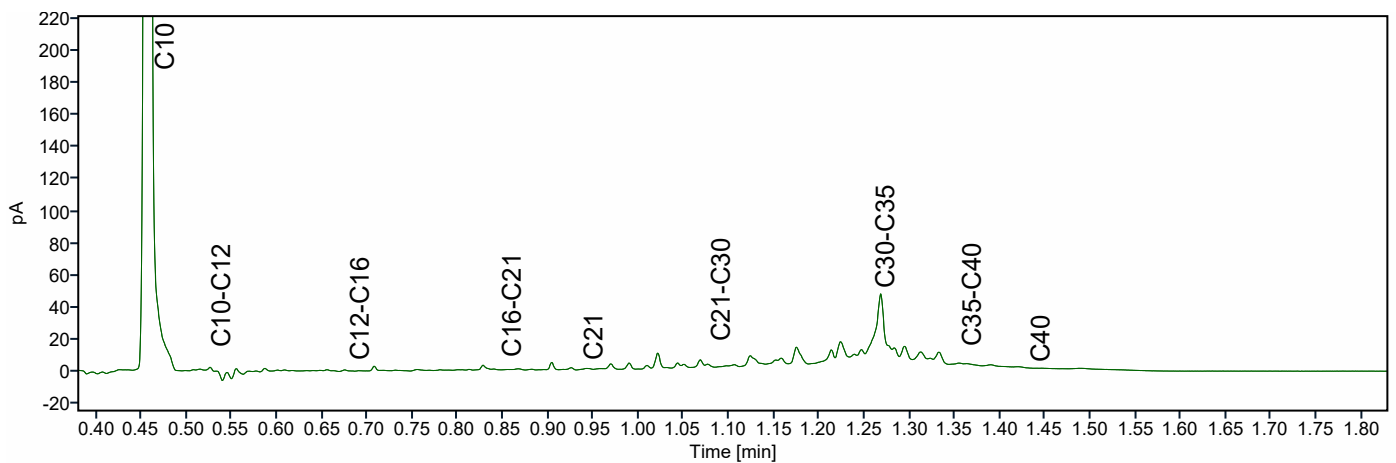
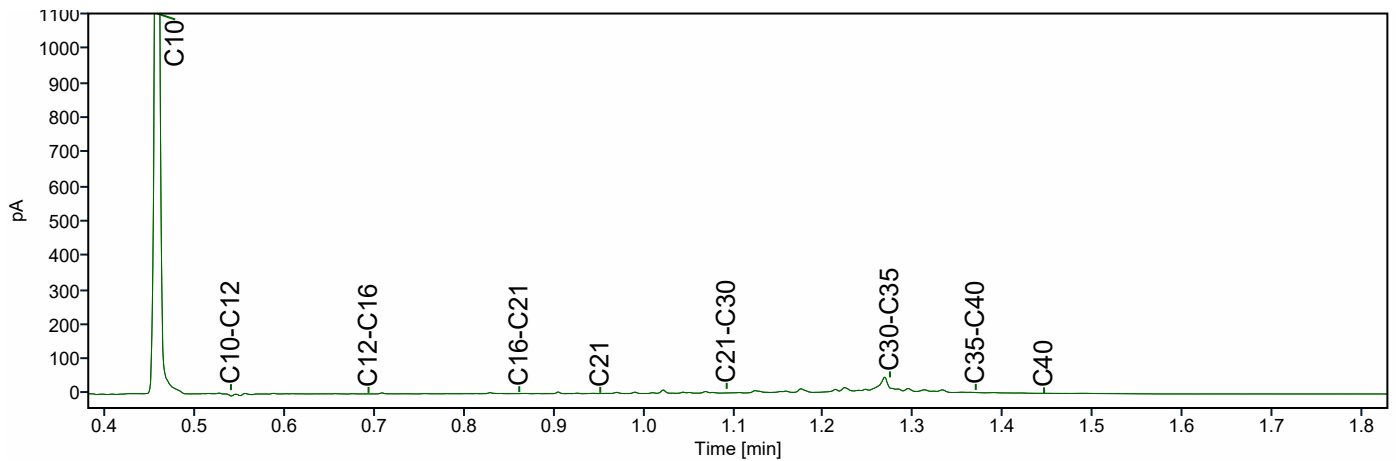
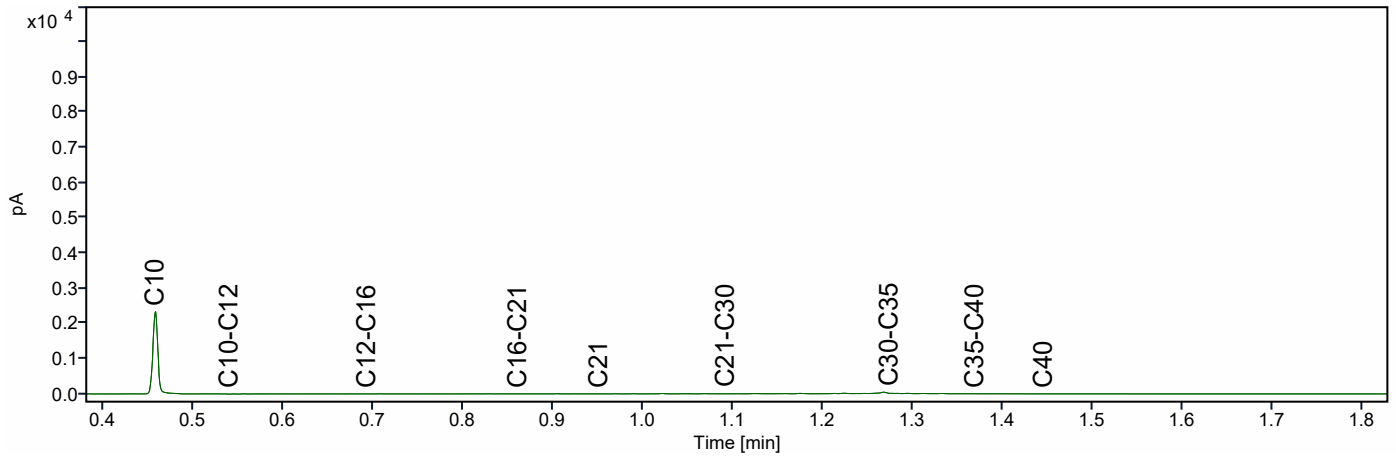
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13656540
Certificate no.: 2023077155
Sample description.:

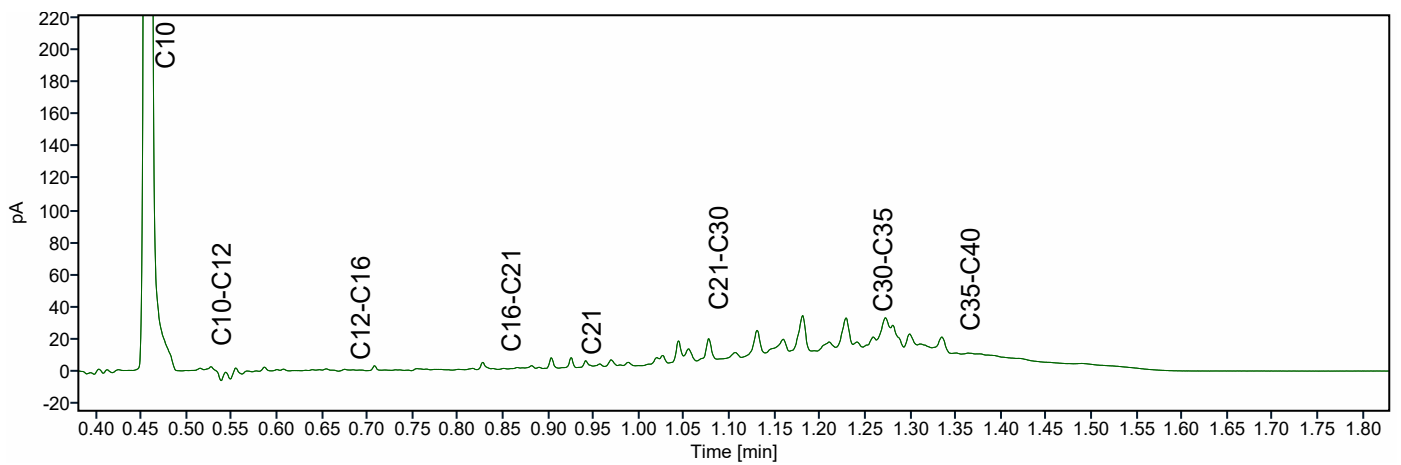
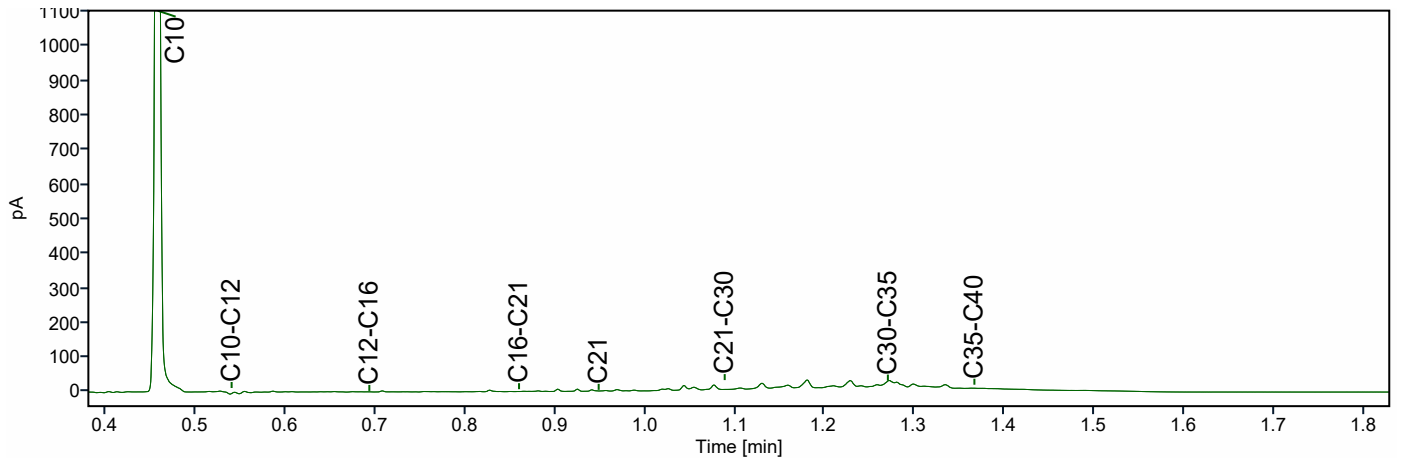
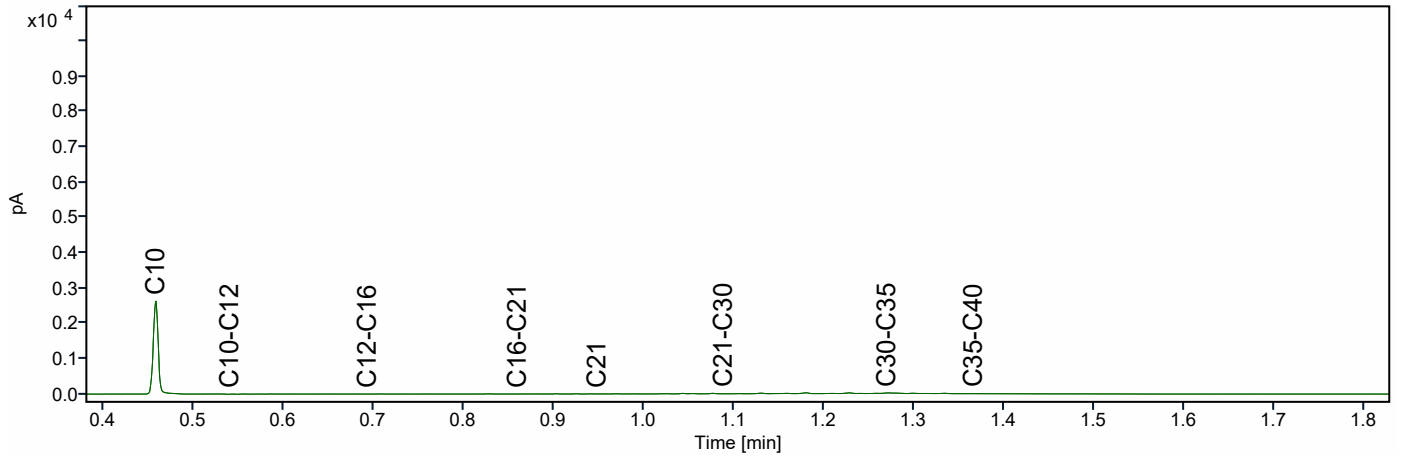
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13656541
Certificate no.: 2023077155
Sample description.:

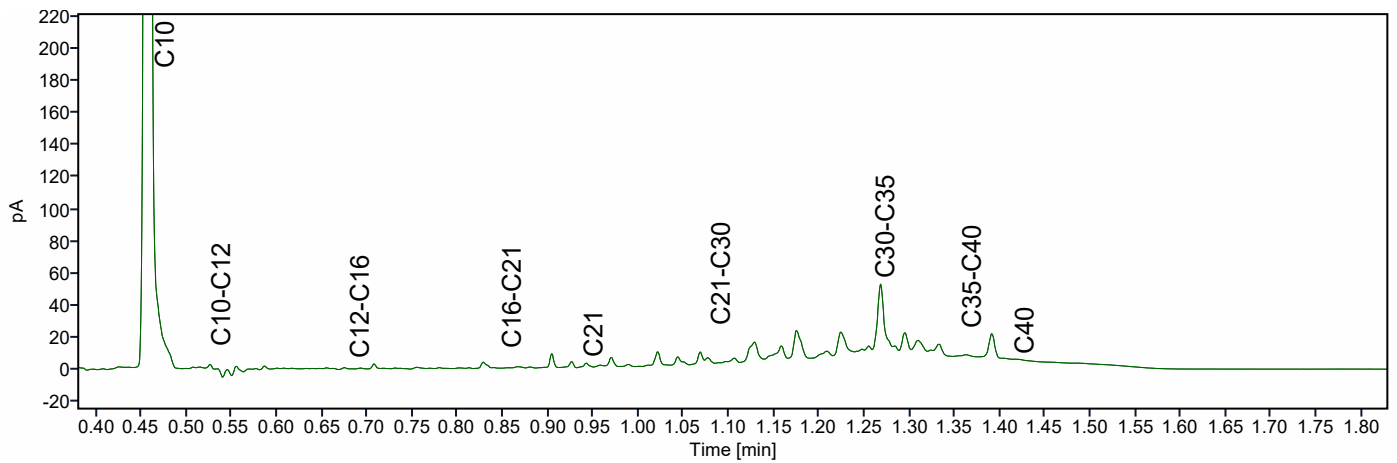
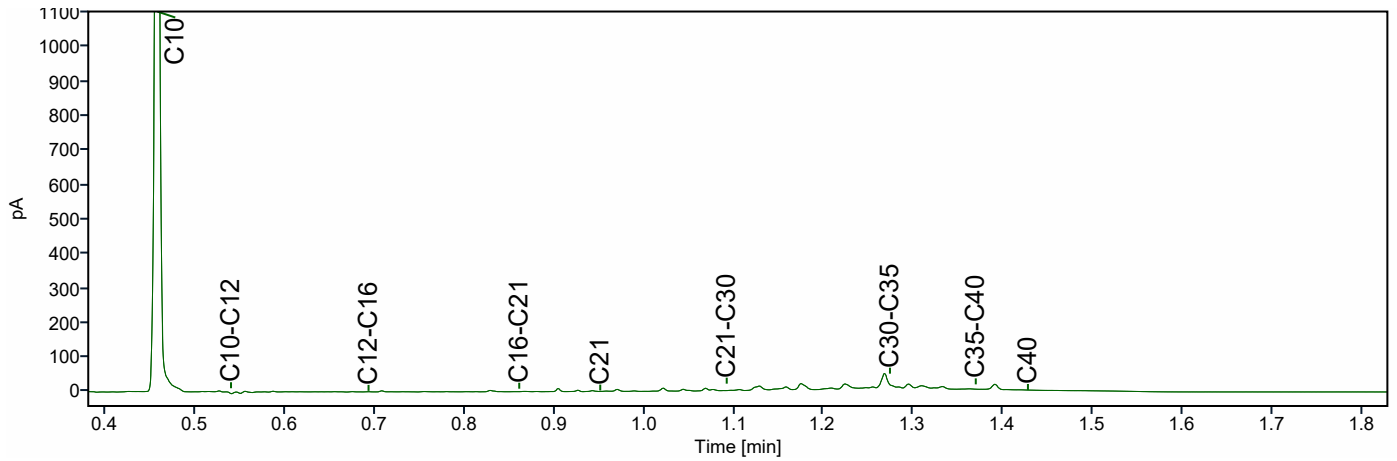
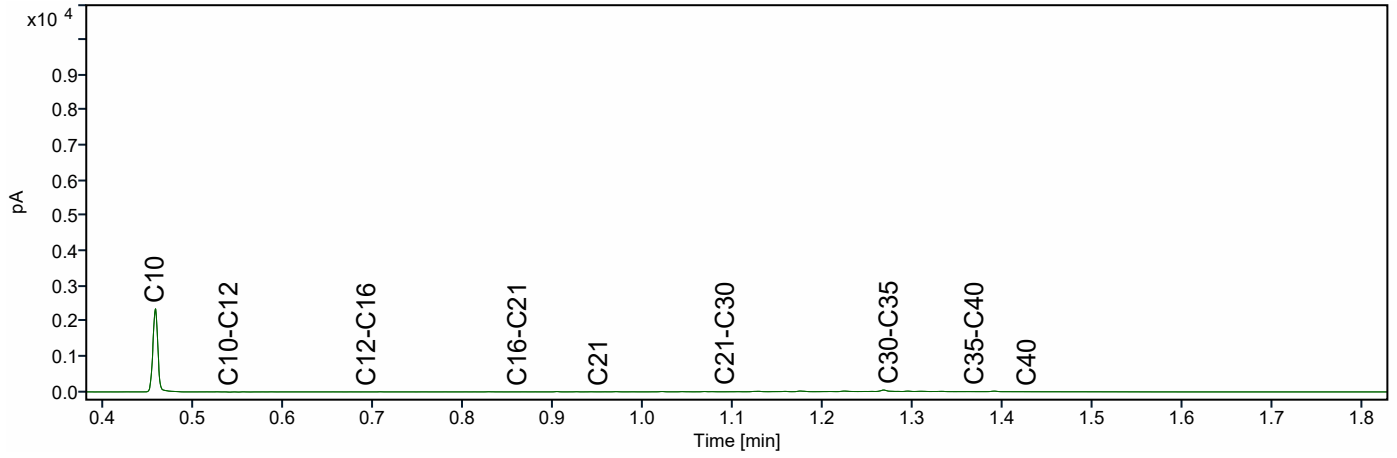
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13656543
Certificate no.: 2023077155
Sample description.:

V



TAUW B.V.
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 02-Jun-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023077189/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	487997
Uw datum aanlevering monster(s)	25-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077189/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487997	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/14:03
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/10

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.5	92.2	94.0	90.6	95.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	<0.7	5.3	<0.7	4.8
Gloeirest	% (m/m) ds	97	100	95	99	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	<2.0	<2.0	2.7	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	<5.0	<5.0	<5.0	8.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.7	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	<10	<10	<10	32
S Zink (Zn)	mg/kg ds	36	<20	<20	<20	31
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	<11	<11	<11	18
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	<5.0	<5.0	<5.0	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	43
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M801	Grond (AS3000)	13656672
2	M802	Grond (AS3000)	13656673
3	M901	Grond (AS3000)	13656674
4	M902	Grond (AS3000)	13656675
5	M903	Grond (AS3000)	13656682

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077189/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487997	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/14:03
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	2/10

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3		<0.1	0.1	
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4		0.1	<0.1	
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M801	Grond (AS3000)	13656672
2	M802	Grond (AS3000)	13656673
3	M901	Grond (AS3000)	13656674
4	M902	Grond (AS3000)	13656675
5	M903	Grond (AS3000)	13656682

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077189/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487997	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/14:03
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	3/10

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.4		0.1 ¹⁾	0.2	
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.5		0.2	0.1 ¹⁾	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.084	<0.050	<0.050	<0.050	0.097
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.17	<0.050	<0.050	<0.050	0.24
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.095	<0.050	<0.050	<0.050	0.11
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050	0.12
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.056	<0.050	<0.050	<0.050	0.070
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050	0.11
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.085	<0.050	<0.050	<0.050	0.095
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.094	<0.050	<0.050	<0.050	0.097
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.87	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	1.00

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M801	Grond (AS3000)	13656672
2	M802	Grond (AS3000)	13656673
3	M901	Grond (AS3000)	13656674
4	M902	Grond (AS3000)	13656675
5	M903	Grond (AS3000)	13656682

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077189/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487997	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/14:03
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	4/10

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	94.0	90.7	91.1	88.6	94.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4	<0.7	1.2	<0.7	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	99	100	99	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.2	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M1101	Grond (AS3000)	13656683
7	M1102	Grond (AS3000)	13656684
8	M1204	Grond (AS3000)	13656685
9	M1205	Grond (AS3000)	13656686
10	M1001	Grond (AS3000)	13656687

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077189/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487997	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/14:03
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	5/10

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1		<0.1		<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.9		0.3		0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.3		<0.1		<0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M1101	Grond (AS3000)	13656683
7	M1102	Grond (AS3000)	13656684
8	M1204	Grond (AS3000)	13656685
9	M1205	Grond (AS3000)	13656686
10	M1001	Grond (AS3000)	13656687

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077189/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487997	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/14:03
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	6/10

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2		0.1 ¹⁾		0.1 ¹⁾
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.2		0.4		0.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.081	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.077	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.15	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.059	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.099	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.056	<0.050	0.22	0.081	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.17	0.055	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 ¹⁾	0.96	0.42	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M1101	Grond (AS3000)	13656683
7	M1102	Grond (AS3000)	13656684
8	M1204	Grond (AS3000)	13656685
9	M1205	Grond (AS3000)	13656686
10	M1001	Grond (AS3000)	13656687

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077189/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487997	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/14:03
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	7/10

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.1	93.2	88.1	92.0	89.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	0.7	<0.7	0.9	2.3
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	99	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.3	2.6	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.1	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.7	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M1002	Grond (AS3000)	13656688
12	M1801	Grond (AS3000)	13656689
13	M1802	Grond (AS3000)	13656690
14	M1803	Grond (AS3000)	13656691
15	M1804	Grond (AS3000)	13656692

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077189/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487997	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/14:03
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	8/10

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010 ³⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0059	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.053	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.055
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.11	0.070
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.083	0.052
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.37	0.35 ¹⁾	0.47	0.42

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M1002	Grond (AS3000)	13656688
12	M1801	Grond (AS3000)	13656689
13	M1802	Grond (AS3000)	13656690
14	M1803	Grond (AS3000)	13656691
15	M1804	Grond (AS3000)	13656692

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077189/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487997	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/14:03
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	9/10

Analyse	Eenheid	16	17
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	94.0	91.2
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.1
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	M1805	Grond (AS3000)	13656693
17	M1806	Grond (AS3000)	13656694

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077189/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	487997	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/14:03
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	10/10

Analyse	Eenheid	16	17
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.10	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.067	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.062	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.080	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.078	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.063	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.59	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	M1805	Grond (AS3000)	13656693
17	M1806	Grond (AS3000)	13656694

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023077189/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13656672	M801				
0536035263	DM1 - 1	0	50	25-May-2023	806 (0,0-0,5)
0536035272	DM2 - 2	0	50	25-May-2023	807 (0,0-0,5)
0536035225	DM3 - 3	0	50	24-May-2023	808 (0,0-0,5)
0536035731	DM4 - 4	0	50	24-May-2023	809 (0,0-0,5)
13656673	M802				
0536035915	DM2 - 2	50	100	24-May-2023	809 (0,5-1,0)
0536035231	DM1 - 1	100	150	25-May-2023	807 (1,0-1,5)
13656674	M901				
0536035180	DM2 - 2	8	50	24-May-2023	903 (0,08-0,5)
0536035733	DM4 - 4	8	58	24-May-2023	905 (0,08-0,58)
0536035903	DM1 - 1	8	58	24-May-2023	902 (0,08-0,58)
0536035197	DM3 - 3	8	50	24-May-2023	904 (0,08-0,5)
13656675	M902				
0536035198	DM1 - 1	50	100	24-May-2023	901 (0,5-1,0)
0536035196	DM3 - 3	100	150	24-May-2023	904 (1,0-1,5)
13656682	M903				
0536035191	DM1	0	50	24-May-2023	
13656683	M1101				
0536018575	DM2 - 2	9	50	24-May-2023	1103 (0,09-0,5)
0536018573	DM3 - 3	9	30	24-May-2023	1104 (0,09-0,3)
0536018577	DM1 - 1	9	50	24-May-2023	1102 (0,09-0,5)
13656684	M1102				
0539538370	DM1 - 1	50	100	24-May-2023	1101 (0,5-1,0)
0536018578	DM3 - 3	50	100	24-May-2023	1103 (0,5-1,0)
0536018818	DM2 - 2	100	150	24-May-2023	1102 (1,0-1,5)
0536018813	DM4 - 4	50	100	24-May-2023	1104 (0,5-1,0)
13656685	M1204				
0536080911	DM2 - 2	9	59	23-May-2023	1206 (0,09-0,59)
0536017649	DM4 - 4	9	59	24-May-2023	1221 (0,09-0,59)
0536017644	DM1 - 1	9	59	24-May-2023	1201 (0,09-0,59)
0536018634	DM3 - 3	0	35	23-May-2023	1210 (0,0-0,35)
13656686	M1205				
0536035158	DM2 - 2	60	110	23-May-2023	1207 (0,6-1,1)
0536080908	DM1 - 1	50	80	23-May-2023	1205 (0,5-0,8)
0536018887	DM4 - 4	80	130	24-May-2023	1222 (0,8-1,3)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023077189/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
	0536035152	DM3 - 3	80 130	23-May-2023	1219 (0,8-1,3)
	13656687	M1001			
	0536035739	DM1 - 1	8 50	24-May-2023	1002 (0,08-0,5)
	0536035192	DM2 - 2	8 50	24-May-2023	1003 (0,08-0,5)
	0536035738	DM3 - 3	8 50	24-May-2023	1004 (0,08-0,5)
	13656688	M1002			
	0536035726	DM1	50 100	24-May-2023	
	13656689	M1801			
	0536035390	DM1 - 1	8 58	25-May-2023	1801 (0,08-0,58)
	0536035258	DM2 - 2	8 58	25-May-2023	1802 (0,08-0,58)
	13656690	M1802			
	0536035164	DM2 - 2	108 150	25-May-2023	1802 (1,08-1,5)
	0536035168	DM1 - 1	58 108	25-May-2023	1801 (0,58-1,08)
	13656691	M1803			
	0536035279	DM1	8 58	25-May-2023	
	13656692	M1804			
	0536035260	DM1 - 1	58 100	25-May-2023	M1803
	0536035233	DM2 - 2	50 100	25-May-2023	1804 (0,5-1,0)
	13656693	M1805			
	0536035907	DM2 - 2	0 50	24-May-2023	1806 (0,0-0,5)
	0536035222	DM1 - 1	8 50	25-May-2023	1805 (0,08-0,5)
	13656694	M1806			
	0536035230	DM1	50 100	25-May-2023	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023077189/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023077189/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn. 2023077189/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De beoordeling van de bewaartermijn is gebaseerd op de onderstaande richtlijnen:

Water: NEN EN ISO 5667-3 en ISO 19458 en Vlaanderen: CMA 1/B en WAC I/A/010.

(Water)bodem: ISO 18512, AS SIKB 3001 of ISO 5667-15 en Vlaanderen: CMA 1/B.

Analyse**Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

13656675

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

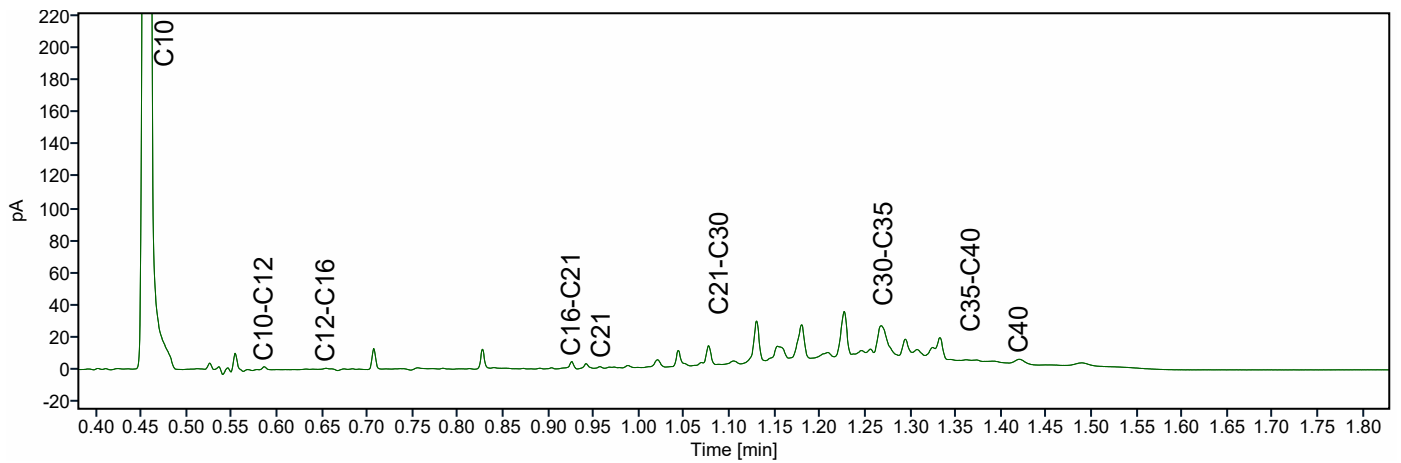
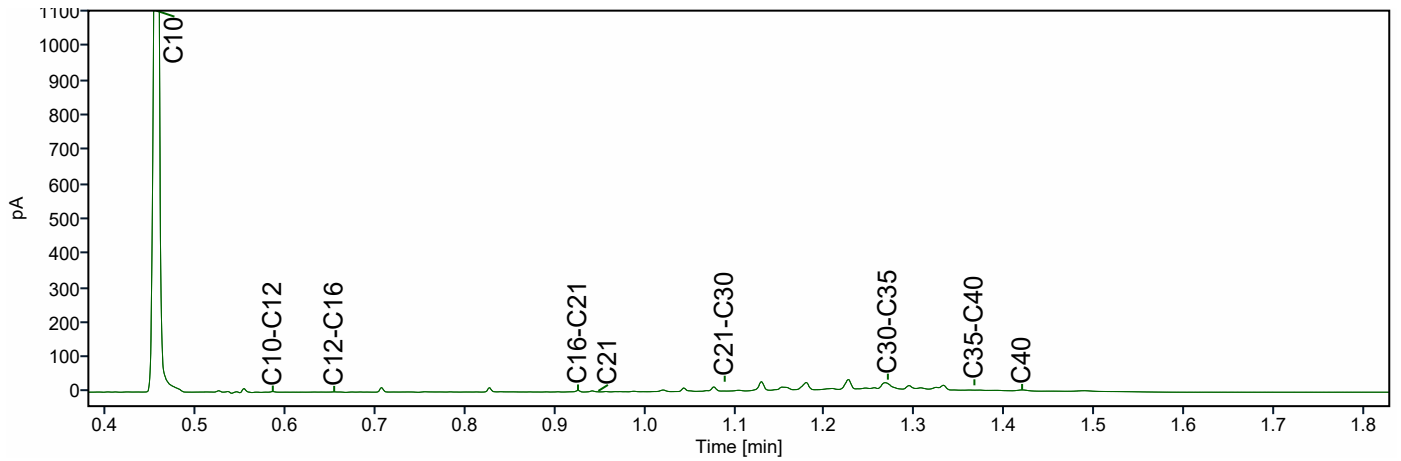
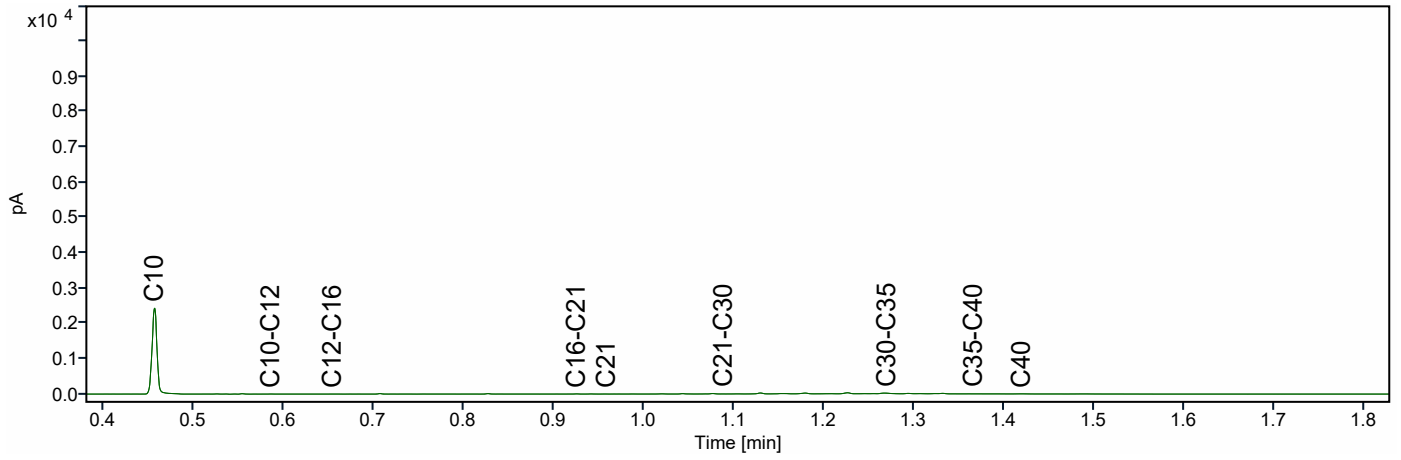
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13656682
Certificate no.: 2023077189
Sample description.:

V



TAUW B.V.
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 31-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023077193/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	488003
Uw datum aanlevering monster(s)	25-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077193/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	488003	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/10:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	63.8
S Organische stof	% (m/m) ds	8.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	92
S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	<2.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	25
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	56
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	35
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	31
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.5
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	81
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

1 M5001

Opgegeven monstermatrix

Waterbodem (AS3000)

Monster nr.

13656703

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077193/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	488003	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/10:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)		
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	0.2
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.8
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1 M5001	Waterbodem (AS3000)	13656703

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077193/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	488003	Datum einde analyse	31-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2023/10:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.6
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.0

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.055
S Anthraceen	mg/kg ds	0.064
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.17
S Chryseen	mg/kg ds	0.43
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.18
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.38
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.68
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.65
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.8

Nr. Uw monsteromschrijving

1 M5001

Opgegeven monstermatrix

Waterbodem (AS3000)

Monster nr.

13656703

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023077193/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13656703		M5001			
0536035918	DM2 - 2	0	50	24-May-2023	5002 (0,0-0,5)
0536035919	DM9 - 9	0	15	24-May-2023	5009 (0,0-0,15)
0536035199	DM4 - 4	0	50	24-May-2023	5004 (0,0-0,5)
0536035920	DM6 - 6	0	15	24-May-2023	5006 (0,0-0,15)
0536035913	DM7 - 7	0	15	24-May-2023	5007 (0,0-0,15)
0536035175	DM3 - 3	0	50	24-May-2023	5003 (0,0-0,5)
0536035723	DM10 - 10	0	10	24-May-2023	5010 (0,0-0,1)
0536035921	DM5 - 5	0	25	24-May-2023	5005 (0,0-0,25)
0536035167	DM1 - 1	0	50	24-May-2023	5001 (0,0-0,5)
0536035931	DM8 - 8	0	50	24-May-2023	5008 (0,0-0,5)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023077193/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023077193/1

Pagina 1/1

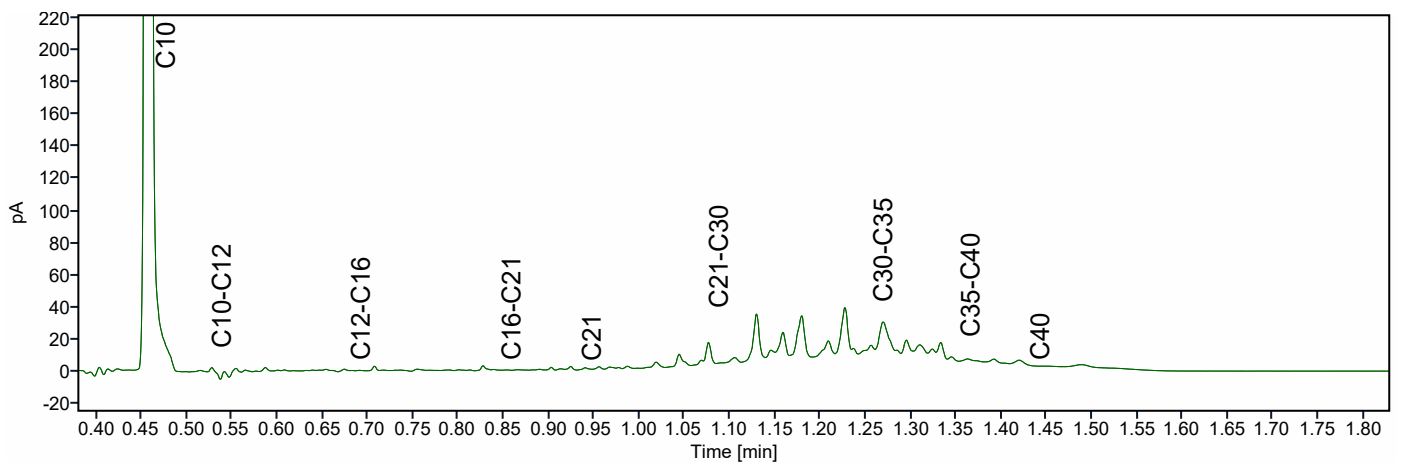
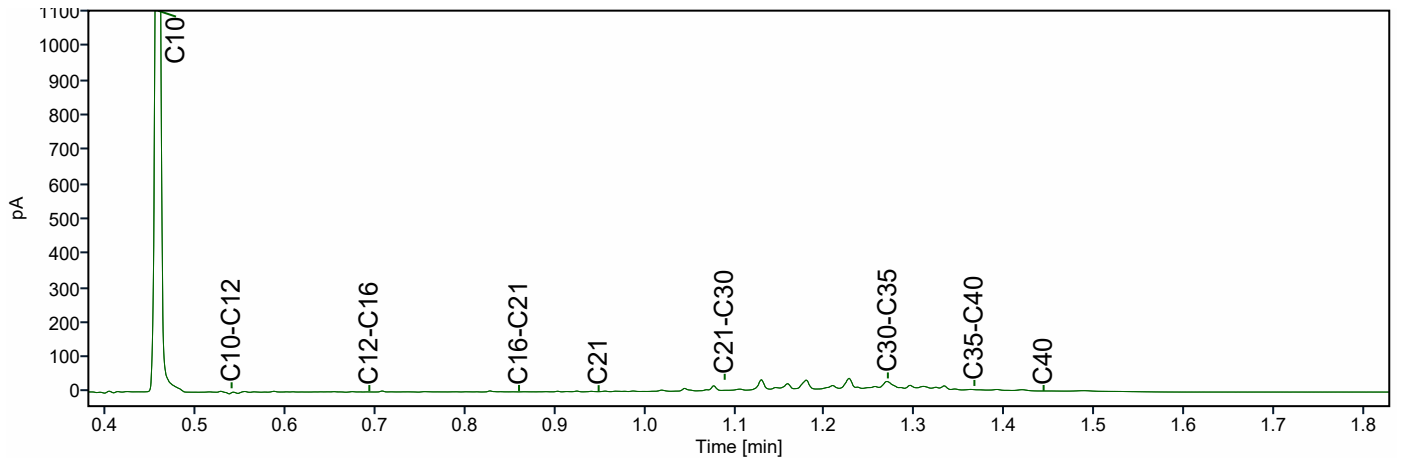
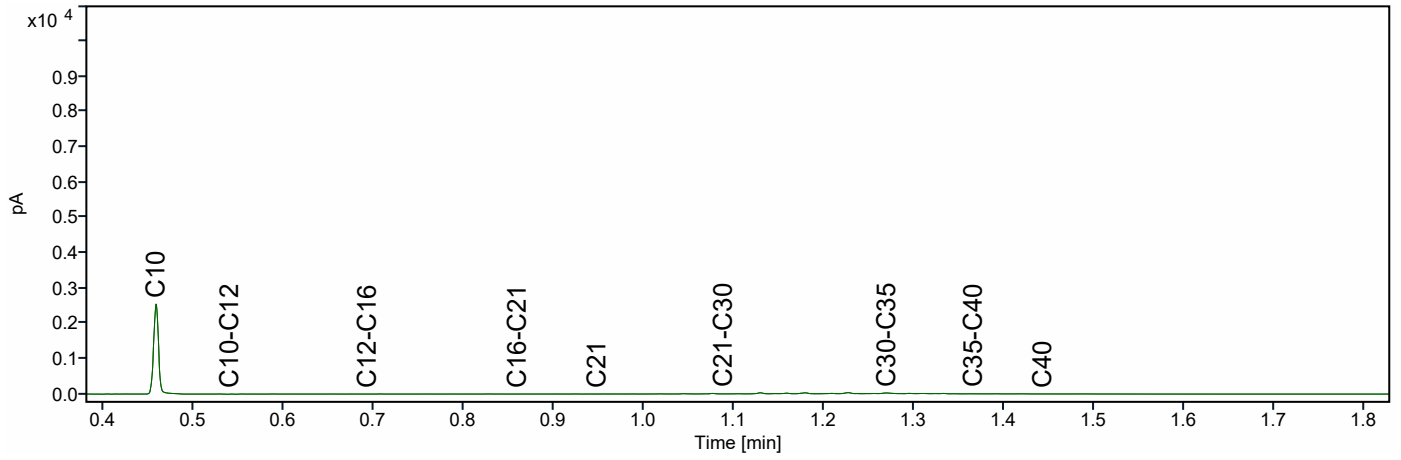
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13656703
Certificate no.: 2023077193
Sample description.:

V



TAUW B.V.
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 23-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023077500/2
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	488062
Uw datum aanlevering monster(s)	25-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077500/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	488062	Datum einde analyse	01-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Oct-2023/14:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	79.6	77.0	76.7	75.9	77.2
S Organische stof	% (m/m) ds	0.7	0.9	1.0	0.9	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	99	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.28	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	1.5	1.6	1.9	4.0	1.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.8	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.7	6.6	4.8	9.7	4.9
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	25	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	17	<11	12	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	9.8	9.6	15	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	36	<35	35	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Mwb4601	Waterbodem (AS3000)	13657738
2	Mwb4701	Waterbodem (AS3000)	13657739
3	Mwb4702	Waterbodem (AS3000)	13657740
4	Mwb4703	Waterbodem (AS3000)	13657741
5	Mwb4801	Waterbodem (AS3000)	13657742

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077500/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	488062	Datum einde analyse	01-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Oct-2023/14:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1	0.5	0.1	0.1	<0.1
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Mwb4601	Waterbodem (AS3000)	13657738
2	Mwb4701	Waterbodem (AS3000)	13657739
3	Mwb4702	Waterbodem (AS3000)	13657740
4	Mwb4703	Waterbodem (AS3000)	13657741
5	Mwb4801	Waterbodem (AS3000)	13657742

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077500/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	25-May-2023
Uw ordernummer	488062	Datum einde analyse	01-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Oct-2023/14:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1	0.1	0.3	<0.1	<0.1
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.2	0.6	0.2	0.2	0.1 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Mwb4601	Waterbodem (AS3000)	13657738
2	Mwb4701	Waterbodem (AS3000)	13657739
3	Mwb4702	Waterbodem (AS3000)	13657740
4	Mwb4703	Waterbodem (AS3000)	13657741
5	Mwb4801	Waterbodem (AS3000)	13657742

**Akkoord
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023077500/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13657738	Mwb4601				
0536017417	DM2 - 2	0	50	25-May-2023	4602 (0,0-0,5)
0536017419	DM8 - 8	0	50	25-May-2023	4608 (0,0-0,5)
0536017414	DM9 - 9	0	50	25-May-2023	4609 (0,0-0,5)
0536017427	DM10 - 10	0	50	25-May-2023	4610 (0,0-0,5)
0536017420	DM6 - 6	0	50	25-May-2023	4606 (0,0-0,5)
0536000003	DM1 - 1	0	50	25-May-2023	4601 (0,0-0,5)
0536017409	DM5 - 5	0	50	25-May-2023	4605 (0,0-0,5)
0536017418	DM7 - 7	0	50	25-May-2023	4607 (0,0-0,5)
0536017416	DM3 - 3	0	50	25-May-2023	4603 (0,0-0,5)
0536017408	DM4 - 4	0	50	25-May-2023	4604 (0,0-0,5)
13657739	Mwb4701				
0536017458	DM7 - 7	0	50	25-May-2023	4707 (0,0-0,5)
0536017462	DM8 - 8	0	50	25-May-2023	4708 (0,0-0,5)
0536017447	DM1 - 1	0	50	25-May-2023	4701 (0,0-0,5)
0536017455	DM10 - 10	0	50	25-May-2023	4710 (0,0-0,5)
0536017456	DM4 - 4	0	50	25-May-2023	4704 (0,0-0,5)
0536017460	DM5 - 5	0	50	25-May-2023	4705 (0,0-0,5)
0536017450	DM9 - 9	0	50	25-May-2023	4709 (0,0-0,5)
0536017454	DM2 - 2	0	50	25-May-2023	4702 (0,0-0,5)
0536017453	DM3 - 3	0	50	25-May-2023	4703 (0,0-0,5)
0536017459	DM6 - 6	0	50	25-May-2023	4706 (0,0-0,5)
13657740	Mwb4702				
0536017446	DM3 - 3	0	50	25-May-2023	4713 (0,0-0,5)
0536017448	DM4 - 4	0	50	25-May-2023	4714 (0,0-0,5)
0536017463	DM6 - 6	0	50	25-May-2023	4716 (0,0-0,5)
0536017423	DM9 - 9	0	50	25-May-2023	4719 (0,0-0,5)
0536017452	DM1 - 1	0	50	25-May-2023	4711 (0,0-0,5)
0536017461	DM5 - 5	0	50	25-May-2023	4715 (0,0-0,5)
0536017464	DM2 - 2	0	50	25-May-2023	4712 (0,0-0,5)
0536017425	DM10 - 10	0	50	25-May-2023	4720 (0,0-0,5)
0536017445	DM7 - 7	0	50	25-May-2023	4717 (0,0-0,5)
0536017457	DM8 - 8	0	50	25-May-2023	4718 (0,0-0,5)
13657741	Mwb4703				
0536017421	DM2 - 2	0	50	25-May-2023	4722 (0,0-0,5)
0536017422	DM5 - 5	0	50	25-May-2023	4725 (0,0-0,5)
0536017226	DM7 - 7	0	50	25-May-2023	4727 (0,0-0,5)
0536017225	DM8 - 8	0	50	25-May-2023	4728 (0,0-0,5)
0536017220	DM10 - 10	0	50	25-May-2023	4730 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023077500/2

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
	0536017413	DM4 - 4	0 50	25-May-2023	4724 (0,0-0,5)
	0536017217	DM9 - 9	0 50	25-May-2023	4729 (0,0-0,5)
	0536017426	DM1 - 1	0 50	25-May-2023	4721 (0,0-0,5)
	0536017428	DM3 - 3	0 50	25-May-2023	4723 (0,0-0,5)
	0536017429	DM6 - 6	0 50	25-May-2023	4726 (0,0-0,5)
13657742	Mwb4801				
	0536017218	DM2 - 2	0 50	25-May-2023	4802 (0,0-0,5)
	0536017198	DM4 - 4	0 50	25-May-2023	4804 (0,0-0,5)
	0536017230	DM6 - 6	0 50	25-May-2023	4806 (0,0-0,5)
	0536017228	DM8 - 8	0 50	25-May-2023	4808 (0,0-0,5)
	0536017231	DM5 - 5	0 50	25-May-2023	4805 (0,0-0,5)
	0536017229	DM7 - 7	0 50	25-May-2023	4807 (0,0-0,5)
	0536017227	DM9 - 9	0 50	25-May-2023	4809 (0,0-0,5)
	0536017223	DM1 - 1	0 50	25-May-2023	4801 (0,0-0,5)
	0536017224	DM3 - 3	0 50	25-May-2023	4803 (0,0-0,5)
	0536017194	DM10 - 10	0 50	25-May-2023	4810 (0,0-0,5)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023077500/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023077500/2

Pagina 1/1

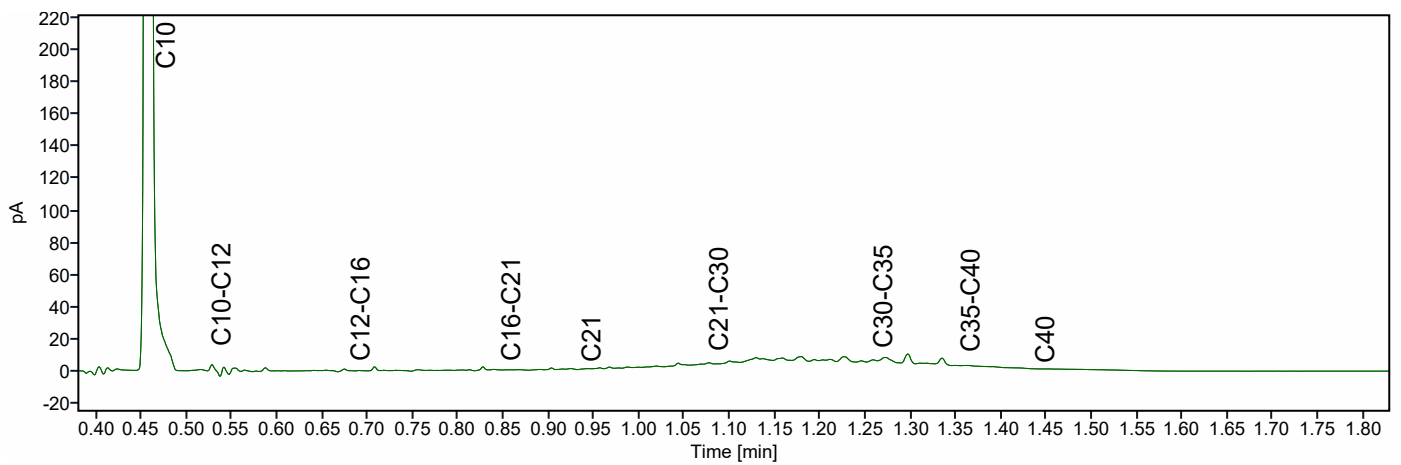
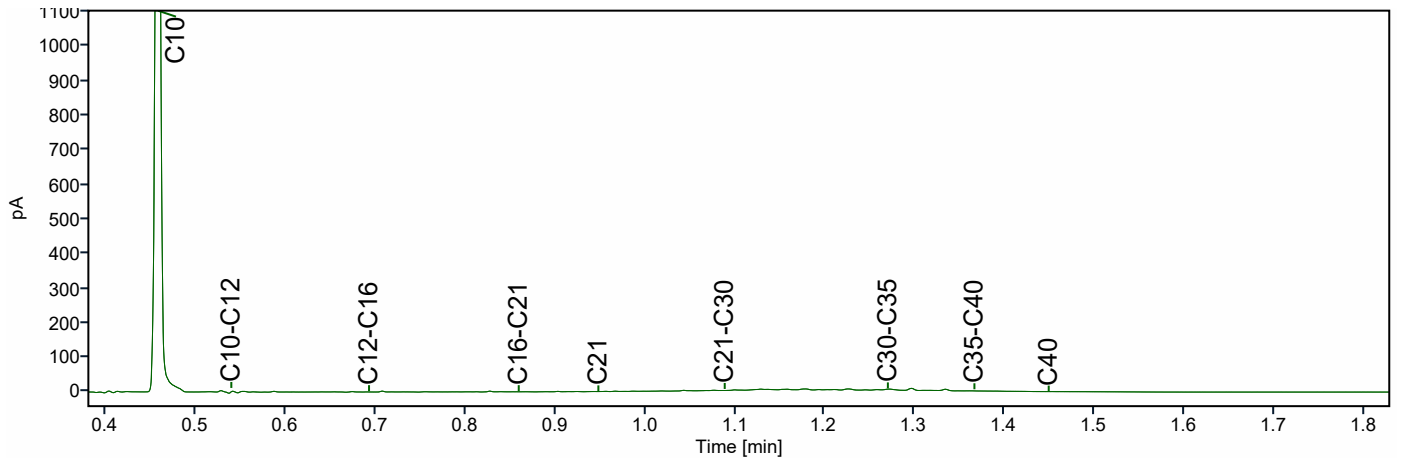
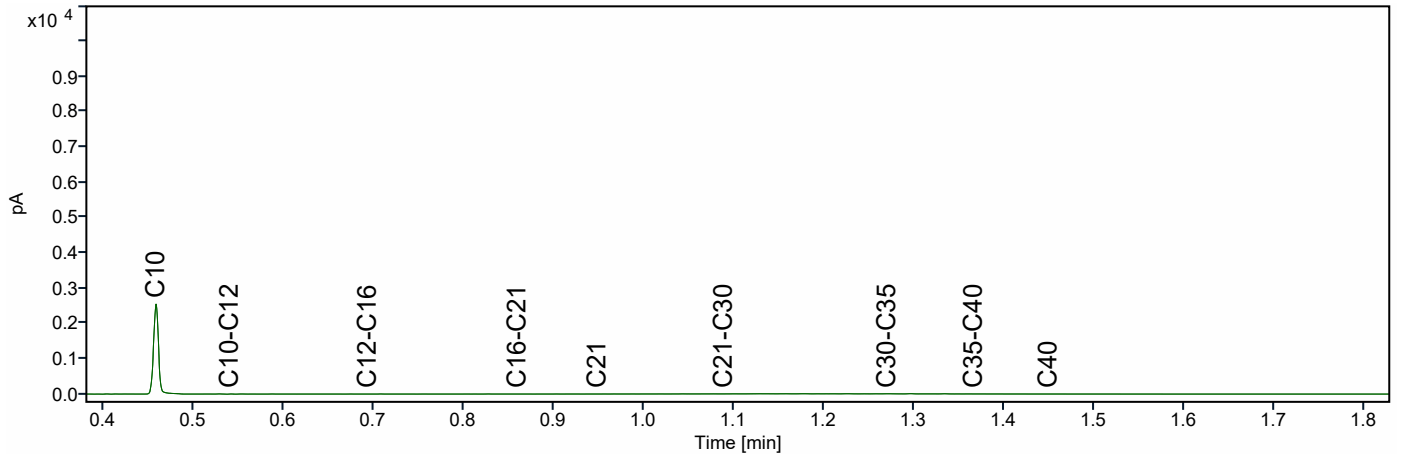
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13657739
Certificate no.: 2023077500
Sample description.:

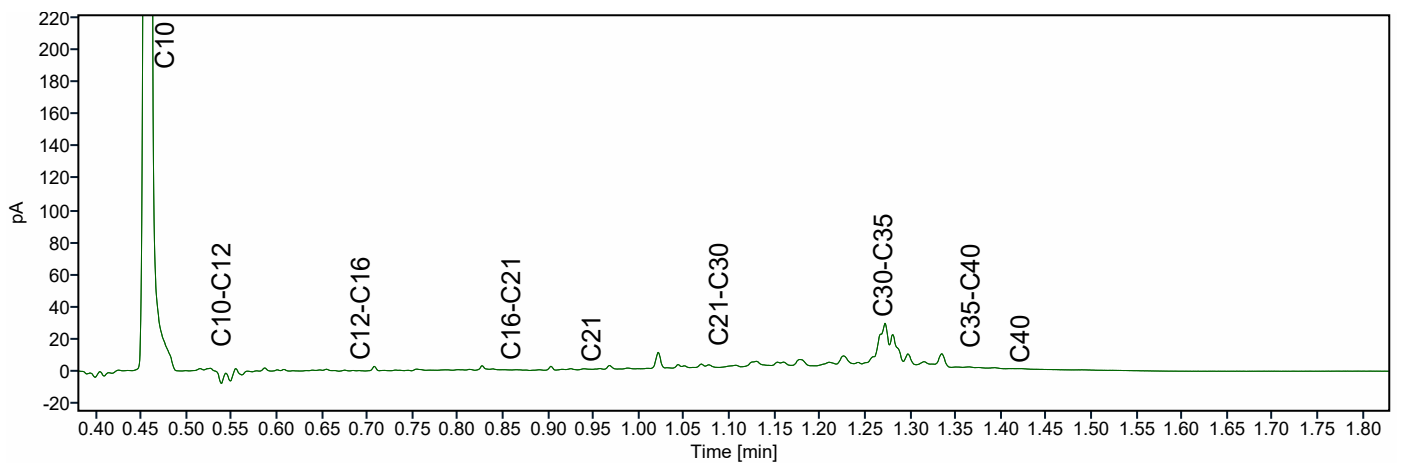
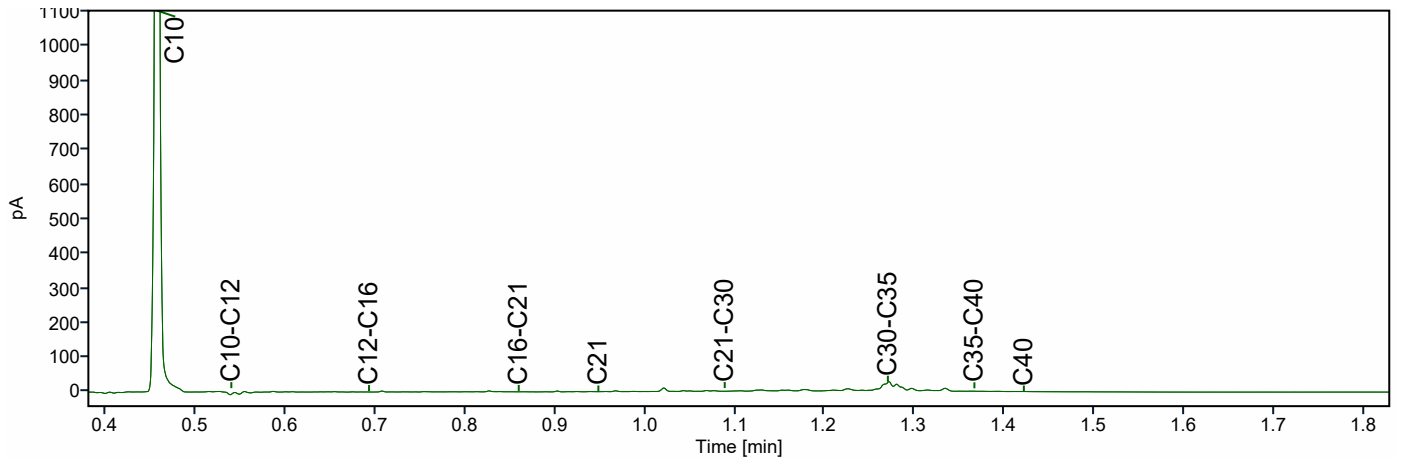
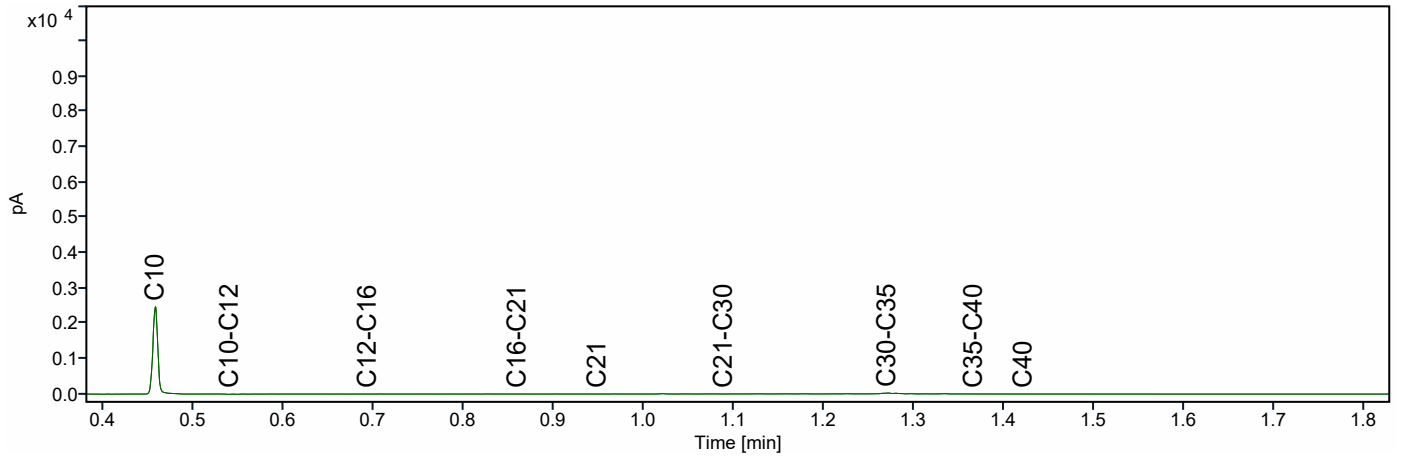
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13657741
Certificate no.: 2023077500
Sample description.:

V



TAUW B.V.
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 02-Jun-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023077892/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	488162
Uw datum aanlevering monster(s)	26-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077892/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	26-May-2023
Uw ordernummer	488162	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/13:51
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	94.1	92.6	94.4	92.0	94.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	1.0	1.3	1.3	3.3
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	99	99	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	3.8	<2.0	2.2	2.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	<5.0	<5.0	<5.0	7.1
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	10	<10	<10	<10	19
S Zink (Zn)	mg/kg ds	30	20	<20	<20	33
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.8	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	28	<5.0	<5.0	<5.0	5.2
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	45	<11	<11	<11	26
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	25	7.3	9.0	<5.0	30
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.6	<6.0	<6.0	<6.0	9.3
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	<35	<35	<35	74
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M601	Grond (AS3000)	13659146
2	M602	Grond (AS3000)	13659147
3	M701	Grond (AS3000)	13659148
4	M702	Grond (AS3000)	13659149
5	M803	Grond (AS3000)	13659150

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077892/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	26-May-2023
Uw ordernummer	488162	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/13:51
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010 ²⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0052
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2		<0.1		0.2
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3		0.1		0.5
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1		<0.1		0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M601	Grond (AS3000)	13659146
2	M602	Grond (AS3000)	13659147
3	M701	Grond (AS3000)	13659148
4	M702	Grond (AS3000)	13659149
5	M803	Grond (AS3000)	13659150

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077892/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	26-May-2023
Uw ordernummer	488162	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/13:51
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2		0.1 ¹⁾		0.3
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4		0.2		0.6
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.8	0.17	<0.050	<0.050	0.11
S Anthraceen	mg/kg ds	0.62	0.070	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.8	0.49	<0.050	<0.050	0.28
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.5	0.21	<0.050	<0.050	0.13
S Chryseen	mg/kg ds	1.2	0.17	<0.050	<0.050	0.14
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.60	0.091	<0.050	<0.050	0.071
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5	0.21	<0.050	<0.050	0.11
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.83	0.12	<0.050	<0.050	0.083
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.85	0.12	<0.050	<0.050	0.086
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	1.7	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	1.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M601	Grond (AS3000)	13659146
2	M602	Grond (AS3000)	13659147
3	M701	Grond (AS3000)	13659148
4	M702	Grond (AS3000)	13659149
5	M803	Grond (AS3000)	13659150

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077892/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	26-May-2023
Uw ordernummer	488162	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/13:51
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/5

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	90.9	91.8	93.9
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.8	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	3.1	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	14	5.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	8.2	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	42	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M804	Grond (AS3000)	13659151
7	M9701	Grond (AS3000)	13659152
8	M9702	Grond (AS3000)	13659153

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077892/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	26-May-2023
Uw ordernummer	488162	Datum einde analyse	02-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Jun-2023/13:51
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.22	0.085
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.066
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.12	0.081
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.087	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.17	0.079
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.19	0.078
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.071
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	1.2	0.60

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M804	Grond (AS3000)	13659151
7	M9701	Grond (AS3000)	13659152
8	M9702	Grond (AS3000)	13659153

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023077892/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13659146	M601				
0536018442	DM4 - 4	0	50	25-May-2023	604 (0,0-0,5)
0536018435	DM2 - 2	0	50	25-May-2023	602 (0,0-0,5)
0536018897	DM3 - 3	0	50	25-May-2023	603 (0,0-0,5)
0536018432	DM1 - 1	0	50	25-May-2023	601 (0,0-0,5)
13659147	M602				
0536018428	DM2 - 2	50	80	25-May-2023	603 (0,5-0,8)
0536018427	DM1 - 1	50	100	25-May-2023	602 (0,5-1,0)
0536018906					
13659148	M701				
0536035609	DM2 - 2	0	50	25-May-2023	702 (0,0-0,5)
0536018440	DM3 - 3	8	50	25-May-2023	703 (0,08-0,5)
0536018817	DM1 - 1	8	50	25-May-2023	701 (0,08-0,5)
13659149	M702				
0536017917	DM1 - 1	50	100	25-May-2023	701 (0,5-1,0)
0536018439	DM2 - 2	100	150	25-May-2023	703 (1,0-1,5)
0536017884	DM3 - 3	50	100	25-May-2023	704 (0,5-1,0)
13659150	M803				
0536017919	DM2 - 2	0	50	25-May-2023	803 (0,0-0,5)
0536035409	DM3 - 3	0	50	25-May-2023	805 (0,0-0,5)
0536017911	DM1 - 1	0	50	25-May-2023	801 (0,0-0,5)
13659151	M804				
0536035406	DM3 - 3	100	150	25-May-2023	805 (1,0-1,5)
0536018405	DM1 - 1	50	100	25-May-2023	802 (0,5-1,0)
0536035404	DM2 - 2	70	120	25-May-2023	804 (0,7-1,2)
13659152	M9701				
0536035787	DM3 - 3	8	58	25-May-2023	9703 (0,08-0,58)
0536018423	DM1 - 1	8	58	25-May-2023	9701 (0,08-0,58)
0536035393	DM2 - 2	8	30	25-May-2023	9702 (0,08-0,3)
13659153	M9702				
0536035785	DM1 - 1	58	100	25-May-2023	9701 (0,58-1,0)
0536035796	DM2 - 2	58	100	25-May-2023	9703 (0,58-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023077892/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 2)**

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023077892/1

Pagina 1/1

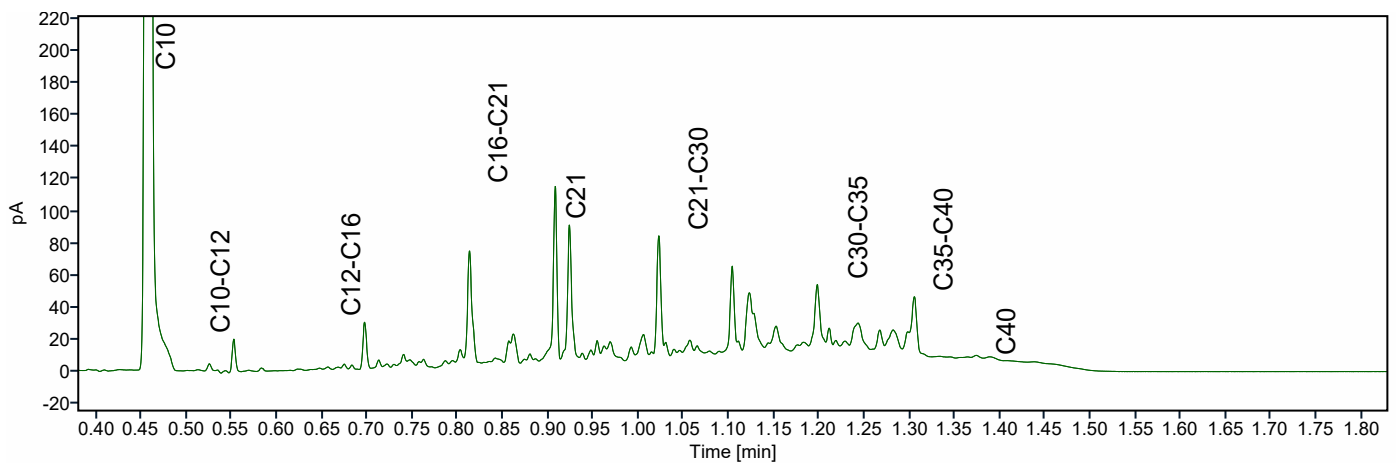
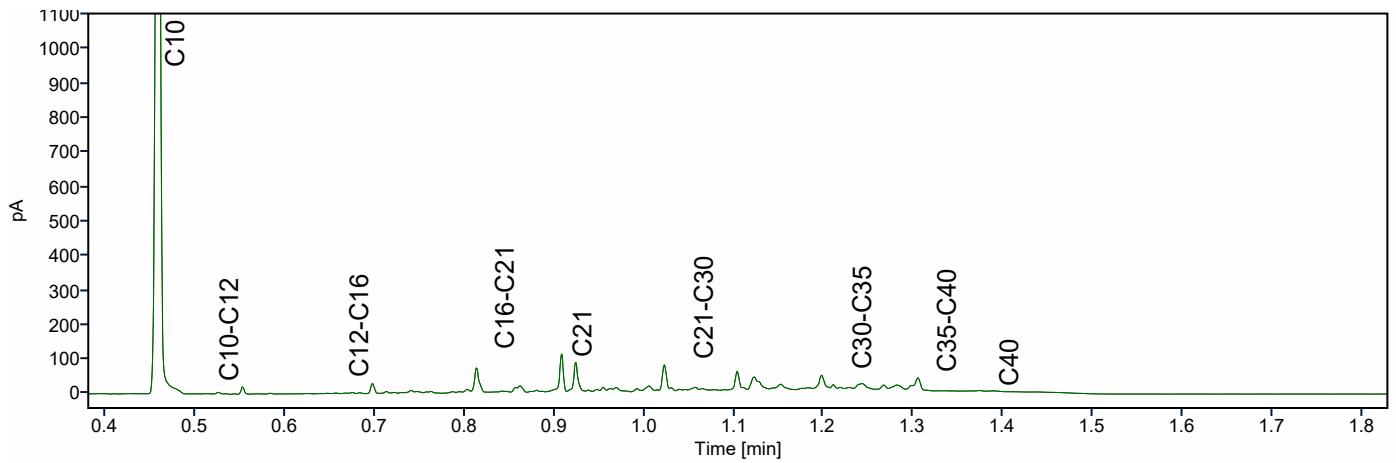
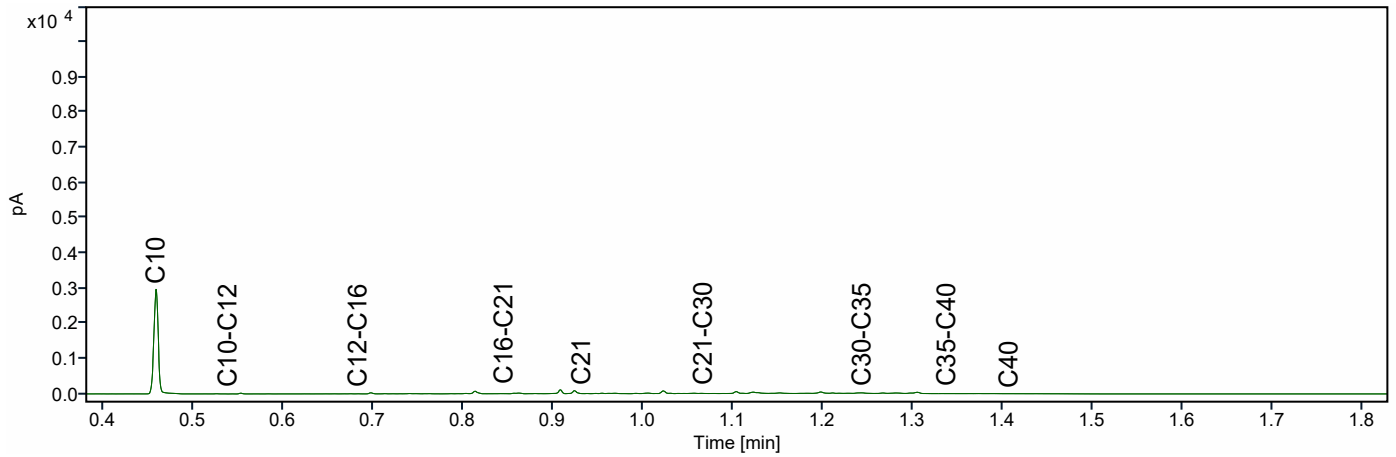
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13659146
Certificate no.: 2023077892
Sample description.:

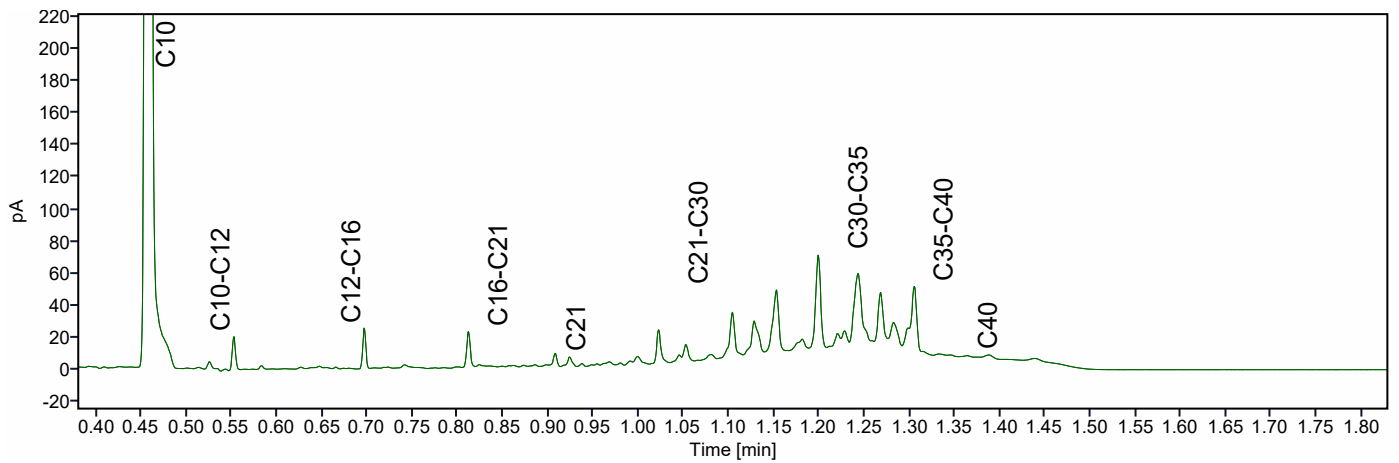
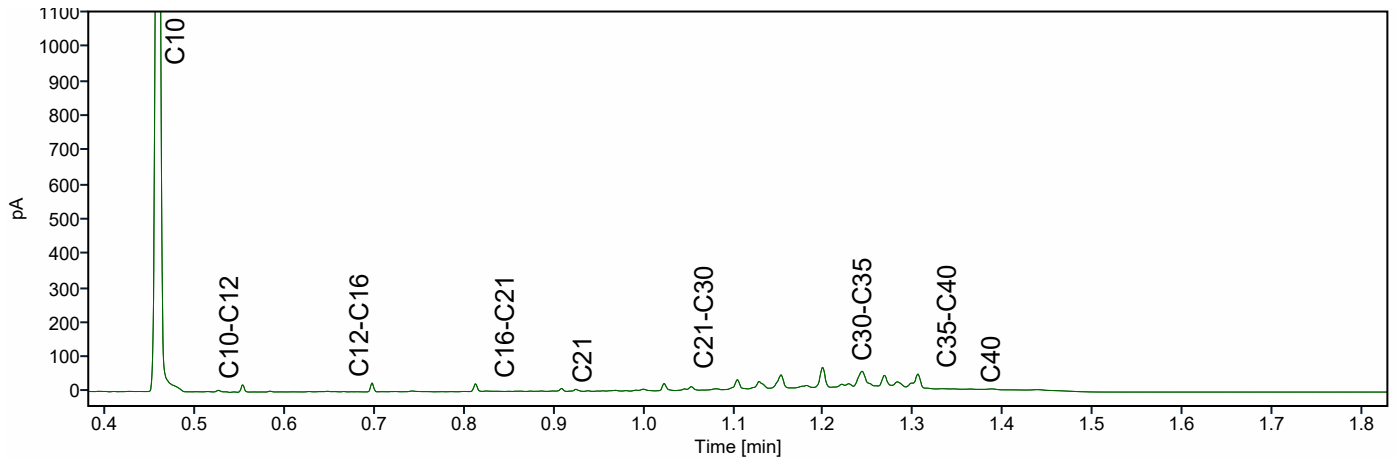
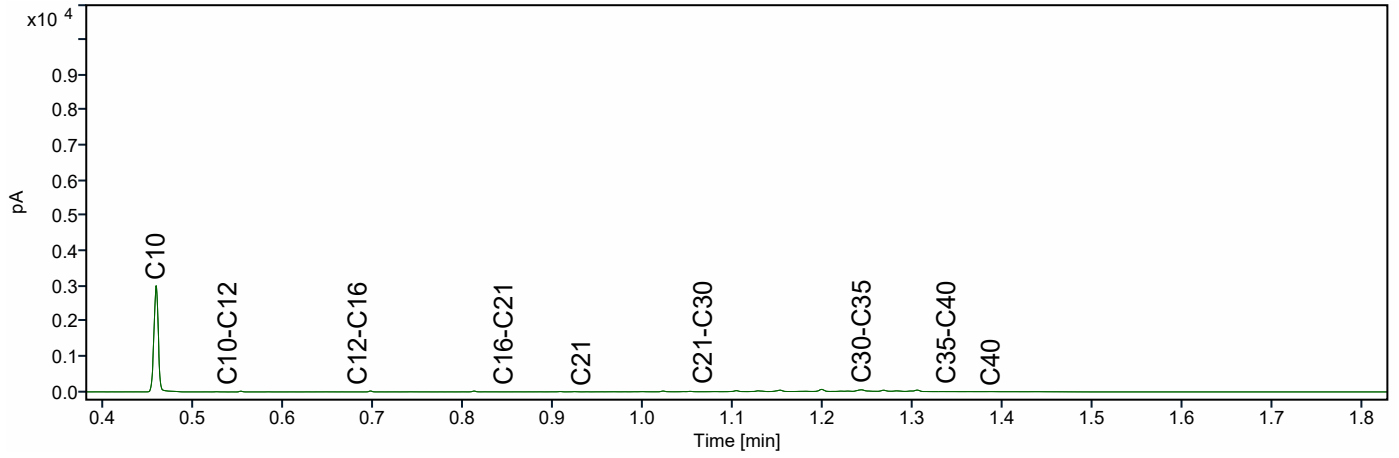
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13659150
Certificate no.: 2023077892
Sample description.:

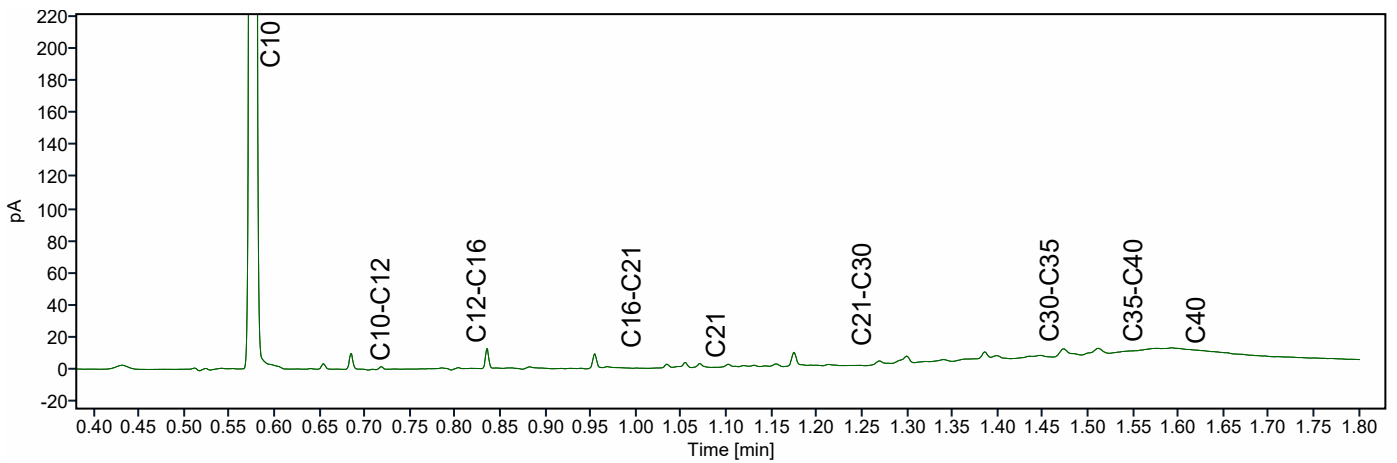
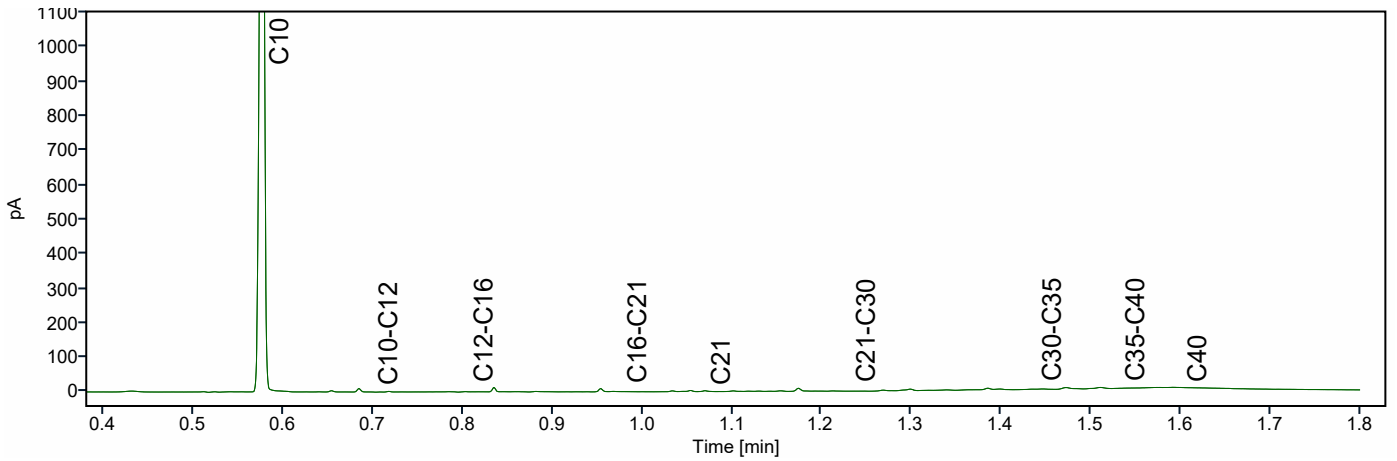
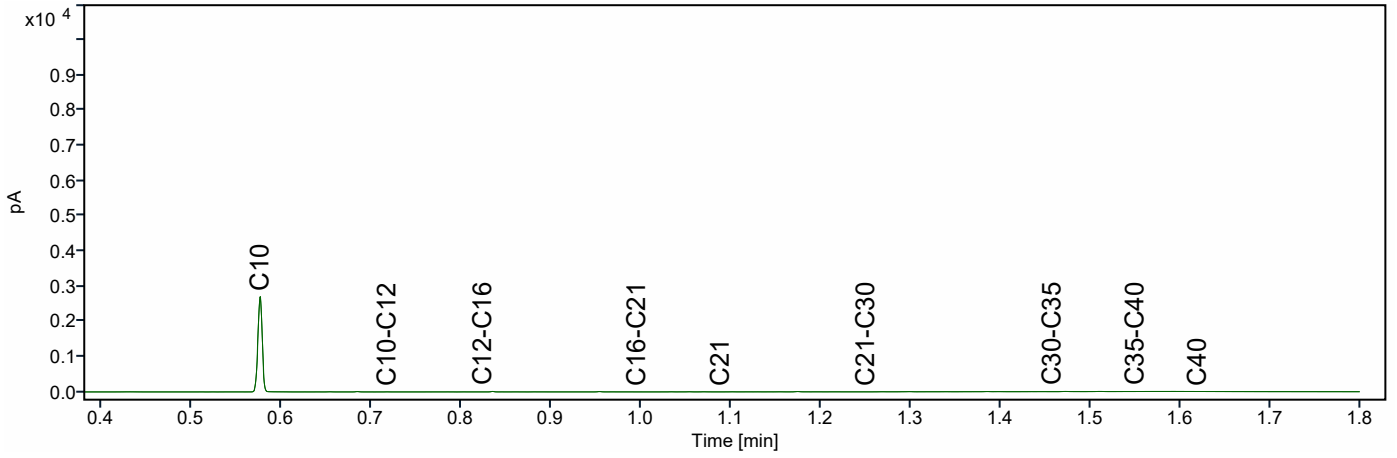
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13659152
Certificate no.: 2023077892
Sample description.:

V



TAUW B.V.
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 05-Jun-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023077893/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	488164
Uw datum aanlevering monster(s)	26-May-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077893/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	30-May-2023
Uw ordernummer	488164	Datum einde analyse	05-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Jun-2023/13:07
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	74.9
S Organische stof	% (m/m) ds	4.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96
S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	2.3
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	1.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.9
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18
S Zink (Zn)	mg/kg ds	49
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	29
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	76
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteroomschrijving

1 Mwb4901

Opgegeven monstermatrix

Waterbodem (AS3000)

Monster nr.

13659154

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077893/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	30-May-2023
Uw ordernummer	488164	Datum einde analyse	05-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Jun-2023/13:07
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)		
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1 Mwb4901	Waterbodem (AS3000)	13659154

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023077893/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	30-May-2023
Uw ordernummer	488164	Datum einde analyse	05-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Jun-2023/13:07
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.056
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.17
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.075
S Chryseen	mg/kg ds	0.13
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.068
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.095
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.079
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.090
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.83

Nr. Uw monsteroomschrijving

1 Mwb4901

Opgegeven monstermatrix

Waterbodem (AS3000)

Monster nr.

13659154

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023077893/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13659154	Mwb4901				
0536035905	DM10 - 10	0	15	24-May-2023	4910 (0,0-0,15)
0536035271	DM7 - 7	0	25	25-May-2023	4907 (0,0-0,25)
0536035229	DM8 - 8	0	30	25-May-2023	4908 (0,0-0,3)
0536035411	DM6 - 6	0	50	25-May-2023	4906 (0,0-0,5)
0536035408	DM5 - 5	0	50	25-May-2023	4905 (0,0-0,5)
0536035414	DM4 - 4	0	25	25-May-2023	4904 (0,0-0,25)
0536017913	DM2 - 2	0	20	25-May-2023	4902 (0,0-0,2)
0536017921	DM1 - 1	0	50	25-May-2023	4901 (0,0-0,5)
0536035410	DM3 - 3	0	25	25-May-2023	4903 (0,0-0,25)
0536035224	DM9 - 9	0	50	24-May-2023	4909 (0,0-0,5)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023077893/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023077893/1

Pagina 1/1

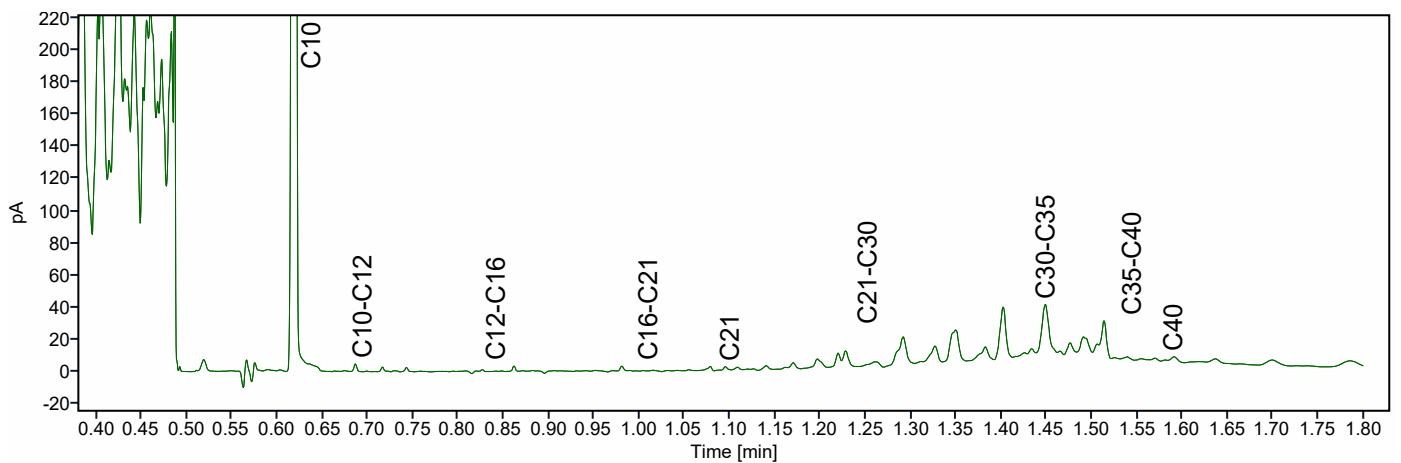
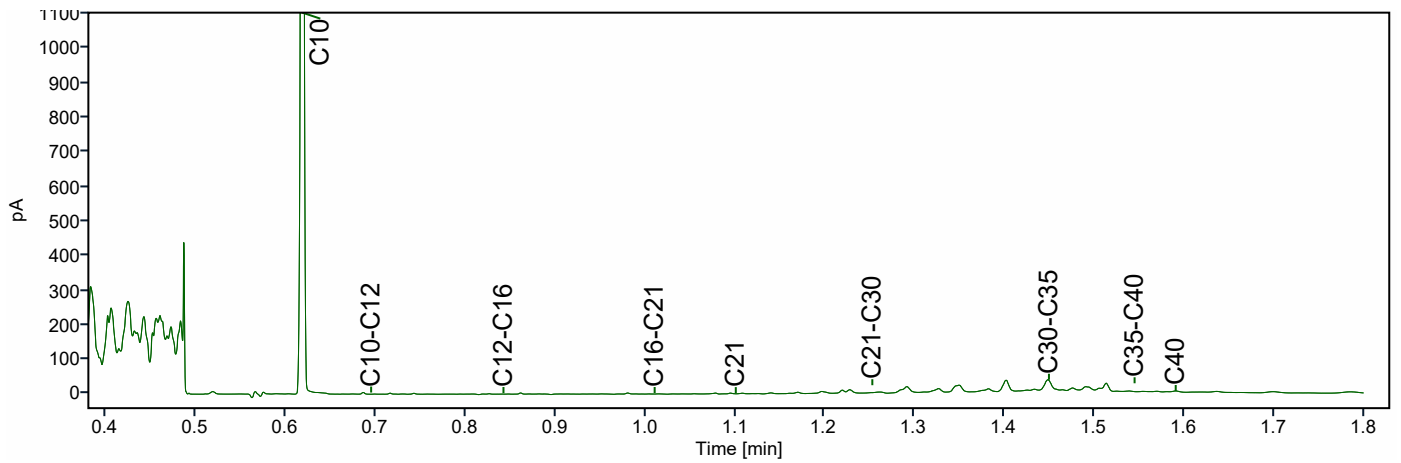
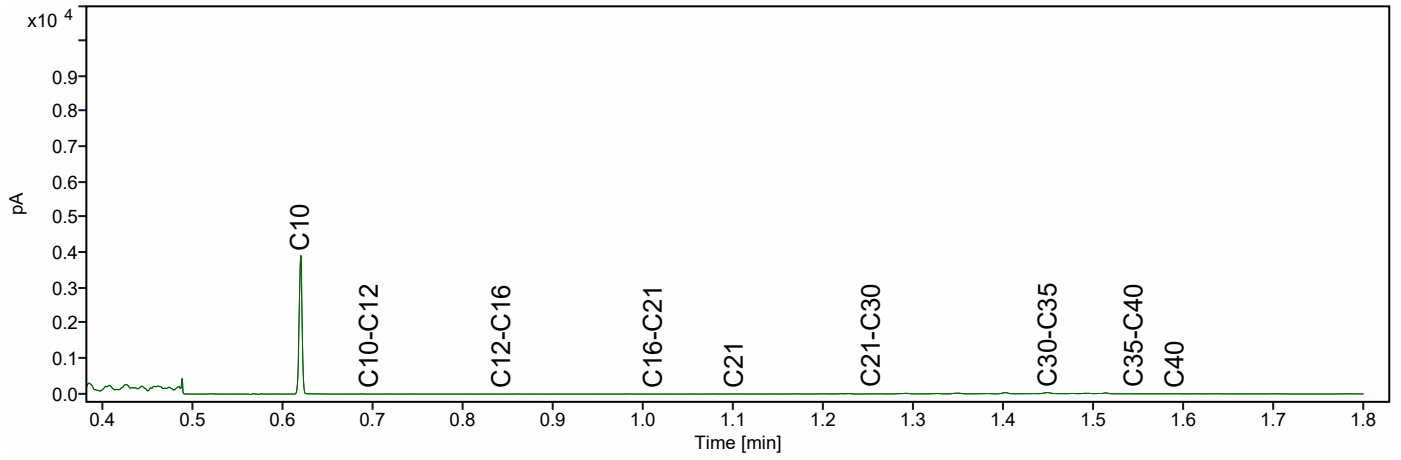
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13659154
Certificate no.: 2023077893
Sample description.:

V



TAUW B.V.
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 04-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023084356/2
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	488822
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Jun-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Oct-2023/14:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/12

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.1	93.2	92.4	92.4	96.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	3.2
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	100	99	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.4	<2.0	<2.0	2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	22	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	4.8	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	6.1
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	18
S Zink (Zn)	mg/kg ds	25	<20	<20	<20	28
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	<11	<11	<11	21
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.8	<5.0	<5.0	<5.0	18
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	7.7
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	54
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M201	Grond (AS3000)	13681445
2	M202	Grond (AS3000)	13681446
3	M203	Grond (AS3000)	13681447
4	M204	Grond (AS3000)	13681448
5	M5301	Grond (AS3000)	13681449

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Oct-2023/14:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/12

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.4
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M201	Grond (AS3000)	13681445
2	M202	Grond (AS3000)	13681446
3	M203	Grond (AS3000)	13681447
4	M204	Grond (AS3000)	13681448
5	M5301	Grond (AS3000)	13681449

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Oct-2023/14:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/12

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azij i	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.2
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.19	<0.050	<0.050	<0.050	0.17
S Anthraceen	mg/kg ds	0.062	<0.050	<0.050	<0.050	0.085
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.45	<0.050	<0.050	<0.050	0.42
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.28	<0.050	<0.050	<0.050	0.20
S Chryseen	mg/kg ds	0.24	<0.050	<0.050	<0.050	0.23
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	<0.050	<0.050	<0.050	0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.30	<0.050	<0.050	<0.050	0.23
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	<0.050	<0.050	<0.050	0.19
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	<0.050	<0.050	<0.050	0.17
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.0	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	1.9

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M201	Grond (AS3000)	13681445
2	M202	Grond (AS3000)	13681446
3	M203	Grond (AS3000)	13681447
4	M204	Grond (AS3000)	13681448
5	M5301	Grond (AS3000)	13681449

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Oct-2023/14:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/12

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	96.1	92.9	93.7	96.5	84.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.6	3.3	3.3	2.6	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	97	97	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.0	2.8	2.7	3.0	2.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	30	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	4.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	<5.0	<5.0	5.3	7.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.058	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	26
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<10	12	12	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	25	<20	22	35	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	9.6
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.1	<5.0	7.1	29
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	19	<11	27	46
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	13	7.8	18	26
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	7.0	22
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40	47	<35	63	140
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M5302	Grond (AS3000)	13681450
7	M5303	Grond (AS3000)	13681451
8	M5304	Grond (AS3000)	13681452
9	M5401	Grond (AS3000)	13681453
10	M5402	Grond (AS3000)	13681454

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Oct-2023/14:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/12

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	0.2	0.2		0.1	<0.1
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	0.2	0.6		<0.1	<0.1
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.5	0.2		0.5	<0.1
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.2	0.1		<0.1	<0.1
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M5302	Grond (AS3000)	13681450
7	M5303	Grond (AS3000)	13681451
8	M5304	Grond (AS3000)	13681452
9	M5401	Grond (AS3000)	13681453
10	M5402	Grond (AS3000)	13681454

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Oct-2023/14:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/12

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.2	0.6		0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.7	0.3		0.5	0.1 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.29
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.35	0.62	0.18	0.43	3.2
S Anthraceen	mg/kg ds	0.074	0.24	0.087	0.12	1.2
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.76	1.6	0.49	0.92	4.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.35	0.73	0.25	0.43	1.7
S Chryseen	mg/kg ds	0.31	0.76	0.28	0.39	1.7
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.32	0.13	0.22	0.73
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.40	0.64	0.25	0.48	1.8
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28	0.33	0.16	0.33	1.0
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.33	0.15	0.34	0.90
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.0	5.6	2.0	3.7	17

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M5302	Grond (AS3000)	13681450
7	M5303	Grond (AS3000)	13681451
8	M5304	Grond (AS3000)	13681452
9	M5401	Grond (AS3000)	13681453
10	M5402	Grond (AS3000)	13681454

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Oct-2023/14:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	7/12

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.8	90.8	95.9	96.2	97.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9	<0.7	2.6	3.4	1.8
Gloeirest	% (m/m) ds	97	100	97	96	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.6	2.6	3.4	2.4	3.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	30	<20	<20	26	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<0.20	<0.20	0.22	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.8	15	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.23	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.4	4.9	4.9	5.7	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	12	<10	23	41	14
S Zink (Zn)	mg/kg ds	23	<20	40	68	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.4	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	32	5.3	11	8.9
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	52	35	61	24
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	22	28	51	14
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	14	15	31	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	130	87	160	57
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M5403	Grond (AS3000)	13681455
12	M5404	Grond (AS3000)	13681456
13	M5601	Grond (AS3000)	13681457
14	M5801	Grond (AS3000)	13681458
15	M5802	Grond (AS3000)	13681459

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Oct-2023/14:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	8/12

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0013 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0014 ³⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0066	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		0.1		<0.1
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	0.1		0.1		0.2
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		0.3		0.2
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M5403	Grond (AS3000)	13681455
12	M5404	Grond (AS3000)	13681456
13	M5601	Grond (AS3000)	13681457
14	M5801	Grond (AS3000)	13681458
15	M5802	Grond (AS3000)	13681459

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Oct-2023/14:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	9/12

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.2		0.2		0.3
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾		0.4		0.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.095	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.31	4.0	0.20	0.57	0.79
S Anthraceen	mg/kg ds	0.12	1.5	0.15	0.56	0.23
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.67	7.3	0.57	1.9	1.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.31	3.1	0.27	0.89	0.67
S Chryseen	mg/kg ds	0.36	3.0	0.36	1.1	0.75
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	1.2	0.18	0.59	0.45
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32	3.2	0.37	1.3	0.86
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	1.6	0.30	1.3	0.54
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20	1.5	0.33	1.4	0.52
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.7	27	2.8	9.7	6.6

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M5403	Grond (AS3000)	13681455
12	M5404	Grond (AS3000)	13681456
13	M5601	Grond (AS3000)	13681457
14	M5801	Grond (AS3000)	13681458
15	M5802	Grond (AS3000)	13681459

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Oct-2023/14:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	10/12

Analyse	Eenheid	16	17	18
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	97.3	97.3	96.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	<0.7	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	2.3	4.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	25	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	12	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.4	5.4	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	M5803	Grond (AS3000)	13681460
17	M5804	Grond (AS3000)	13681461
18	M5805	Grond (AS3000)	13681462

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Oct-2023/14:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	11/12

Analyse	Eenheid	16	17	18
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)				
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	0.1	<0.1	
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	0.3	0.1	
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1	<0.1	
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	M5803	Grond (AS3000)	13681460
17	M5804	Grond (AS3000)	13681461
18	M5805	Grond (AS3000)	13681462

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Oct-2023/14:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	12/12

Analyse	Eenheid	16	17	18
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.4	0.2	
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.2	0.1 ¹⁾	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.086	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.060	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.28	0.21	0.32
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.089	0.19
S Chryseen	mg/kg ds	0.14	0.092	0.21
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.090	0.053	0.096
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.11	0.18
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.076	0.11
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.082	0.10
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	0.86	1.3

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	M5803	Grond (AS3000)	13681460
17	M5804	Grond (AS3000)	13681461
18	M5805	Grond (AS3000)	13681462

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023084356/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13681445	M201				
0536035532	DM1 - 1	11	40	05-Jun-2023	202 (0,11-0,4)
0536035824	DM3 - 3	15	65	06-Jun-2023	209 (0,15-0,65)
0536035534	DM2 - 2	14	64	06-Jun-2023	205 (0,14-0,64)
0536035813	DM4 - 4	15	60	06-Jun-2023	211 (0,15-0,6)
13681446	M202				
0536035672	DM3 - 3	16	50	06-Jun-2023	219 (0,16-0,5)
0536036177	DM2 - 2	16	50	06-Jun-2023	216 (0,16-0,5)
0536035743	DM4 - 4	16	66	06-Jun-2023	221 (0,16-0,66)
0536035207	DM1 - 1	15	50	06-Jun-2023	213 (0,15-0,5)
13681447	M203				
0536036196	DM2 - 2	100	150	06-Jun-2023	206 (1,0-1,5)
0536035361	DM3 - 3	60	110	06-Jun-2023	210 (0,6-1,1)
0536035218	DM1 - 1	50	100	06-Jun-2023	203 (0,5-1,0)
13681448	M204				
0536035203	DM2 - 2	65	100	06-Jun-2023	215 (0,65-1,0)
0536035740	DM3 - 3	50	100	06-Jun-2023	220 (0,5-1,0)
0536035818	DM1 - 1	110	150	06-Jun-2023	212 (1,1-1,5)
13681449	M5301				
0539539890	DM4 - 4	0	50	05-Jun-2023	5304 (0,0-0,5)
0539539867	DM3 - 3	0	50	05-Jun-2023	5303 (0,0-0,5)
0539539883	DM1 - 1	0	50	05-Jun-2023	5301 (0,0-0,5)
0539539888	DM2 - 2	0	50	05-Jun-2023	5302 (0,0-0,5)
13681450	M5302				
0539539893	DM1 - 1	0	50	05-Jun-2023	5305 (0,0-0,5)
0539539877	DM2 - 2	0	50	05-Jun-2023	5306 (0,0-0,5)
0539539887	DM3 - 3	0	50	05-Jun-2023	5307 (0,0-0,5)
13681451	M5303				
0539539896	DM3 - 3	50	100	05-Jun-2023	5304 (0,5-1,0)
0539539885	DM1 - 1	50	100	05-Jun-2023	5301 (0,5-1,0)
0539539872	DM2 - 2	50	100	05-Jun-2023	5303 (0,5-1,0)
13681452	M5304				
0539539895	DM3 - 3	50	100	05-Jun-2023	5307 (0,5-1,0)
0539539894	DM1 - 1	50	100	05-Jun-2023	5305 (0,5-1,0)
0539539884	DM2 - 2	50	100	05-Jun-2023	5306 (0,5-1,0)
13681453	M5401				

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023084356/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0536088567	DM2 - 2	0	50	06-Jun-2023	5403 (0,0-0,5)
0539426890	DM3 - 3	0	50	07-Jun-2023	5406 (0,0-0,5)
0539865764	DM1 - 1	0	50	06-Jun-2023	5402 (0,0-0,5)
0536079809	DM4 - 4	0	50	05-Jun-2023	5407 (0,0-0,5)
13681454	M5402				
0539426893	DM1 - 1	44	94	07-Jun-2023	5404 (0,44-0,94)
0539426891	DM2 - 2	54	104	07-Jun-2023	5405 (0,54-1,04)
13681455	M5403				
0539865787	DM2 - 2	100	150	06-Jun-2023	5403 (1,0-1,5)
0539426894	DM3 - 3	100	150	07-Jun-2023	5406 (1,0-1,5)
0539865788	DM1 - 1	50	100	06-Jun-2023	5402 (0,5-1,0)
0539865786	DM4 - 4	50	100	05-Jun-2023	5407 (0,5-1,0)
13681456	M5404				
0539426905	DM2 - 2	104	154	07-Jun-2023	5405 (1,04-1,54)
0539426892	DM1 - 1	94	144	07-Jun-2023	5404 (0,94-1,44)
13681457	M5601				
0536035792	DM3 - 3	0	50	06-Jun-2023	5603 (0,0-0,5)
0539426901	DM1 - 1	0	50	06-Jun-2023	5601 (0,0-0,5)
0536088586	DM2 - 2	0	50	06-Jun-2023	5602 (0,0-0,5)
13681458	M5801				
0539540502	DM1 - 1	0	50	06-Jun-2023	5808 (0,0-0,5)
0539427448	DM2 - 2	0	50	07-Jun-2023	5801 (0,0-0,5)
13681459	M5802				
0539540497	DM3 - 3	0	50	06-Jun-2023	5811 (0,0-0,5)
0536035865	DM1 - 1	0	50	06-Jun-2023	5804 (0,0-0,5)
0539865371	DM2 - 2	0	50	06-Jun-2023	5807 (0,0-0,5)
13681460	M5803				
0539540491	DM1 - 1	0	50	06-Jun-2023	5813 (0,0-0,5)
0539540503	DM2 - 2	0	50	06-Jun-2023	5816 (0,0-0,5)
0539540509	DM3 - 3	0	50	06-Jun-2023	5819 (0,0-0,5)
13681461	M5804				
0536035851	DM1 - 1	50	100	06-Jun-2023	5803 (0,5-1,0)
0539865374	DM3 - 3	70	100	06-Jun-2023	5808 (0,7-1,0)
0536035861	DM2 - 2	50	100	06-Jun-2023	5805 (0,5-1,0)
13681462	M5805				
0539426899	DM3 - 3	50	100	06-Jun-2023	5817 (0,5-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023084356/2

Pagina 3/3

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
	0539540496	DM2 - 2	50 100	06-Jun-2023	5814 (0,5-1,0)
	0539540499	DM1 - 1	50 100	06-Jun-2023	5811 (0,5-1,0)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023084356/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023084356/2

Pagina 1/1

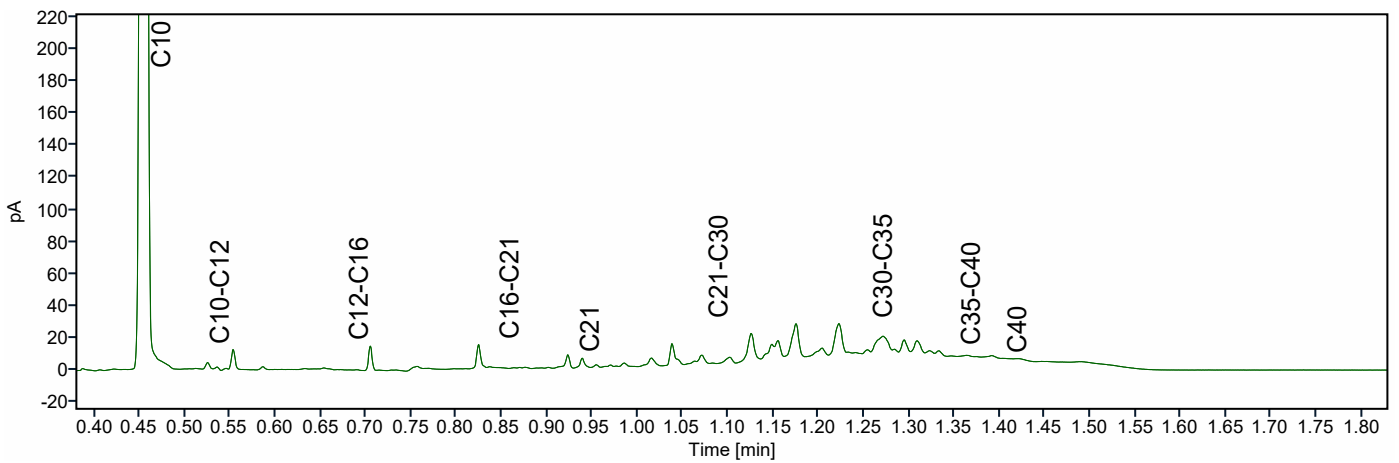
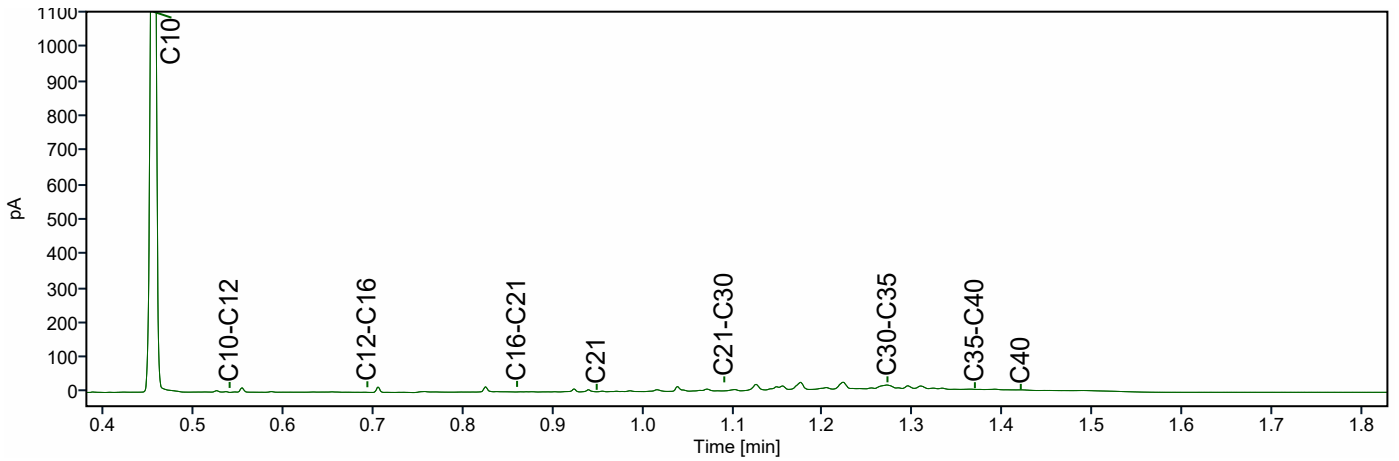
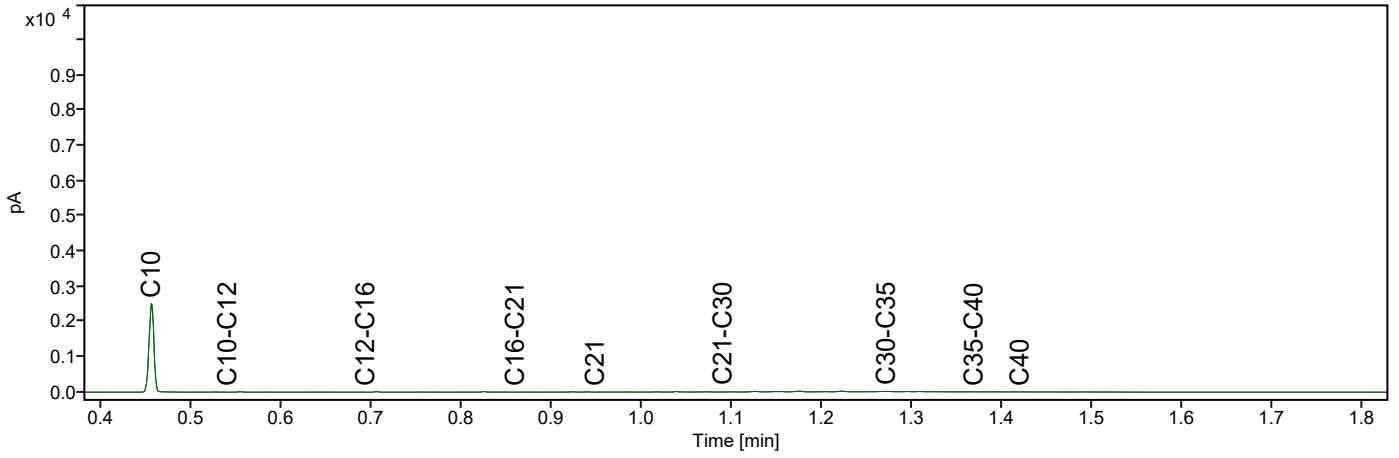
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681449
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

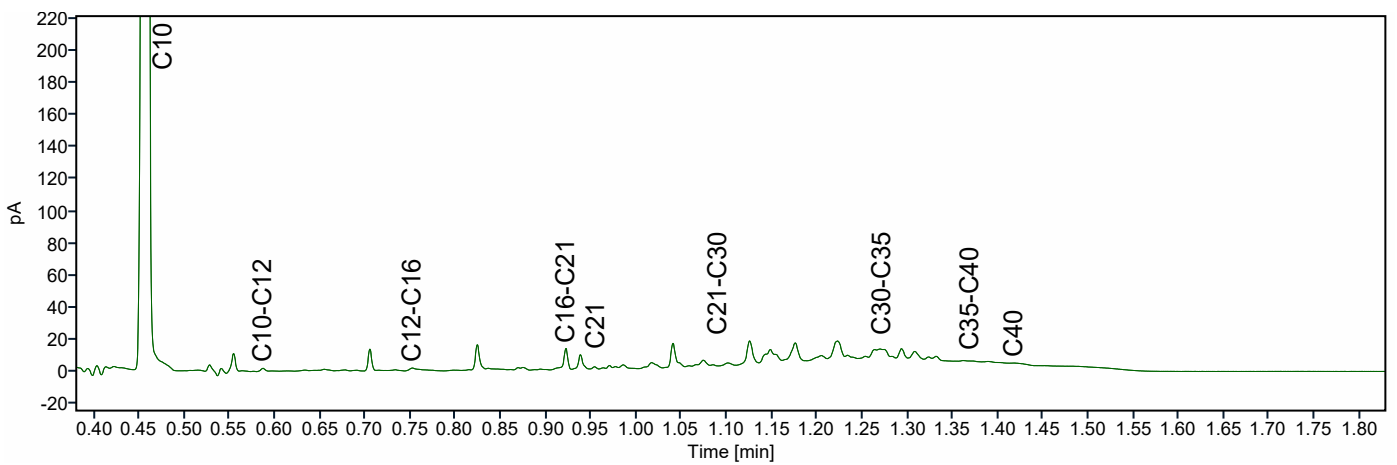
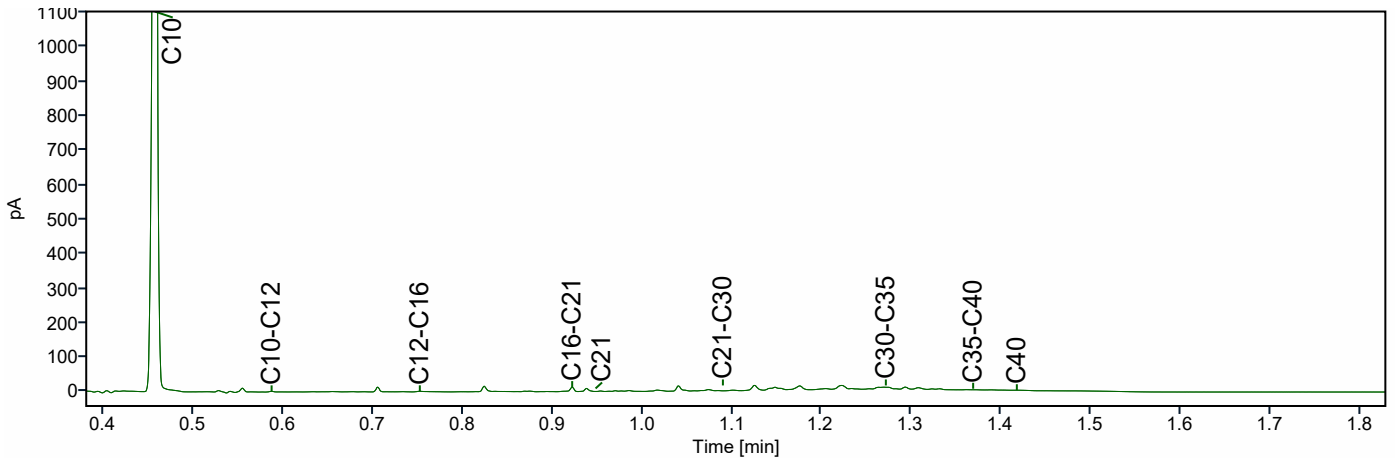
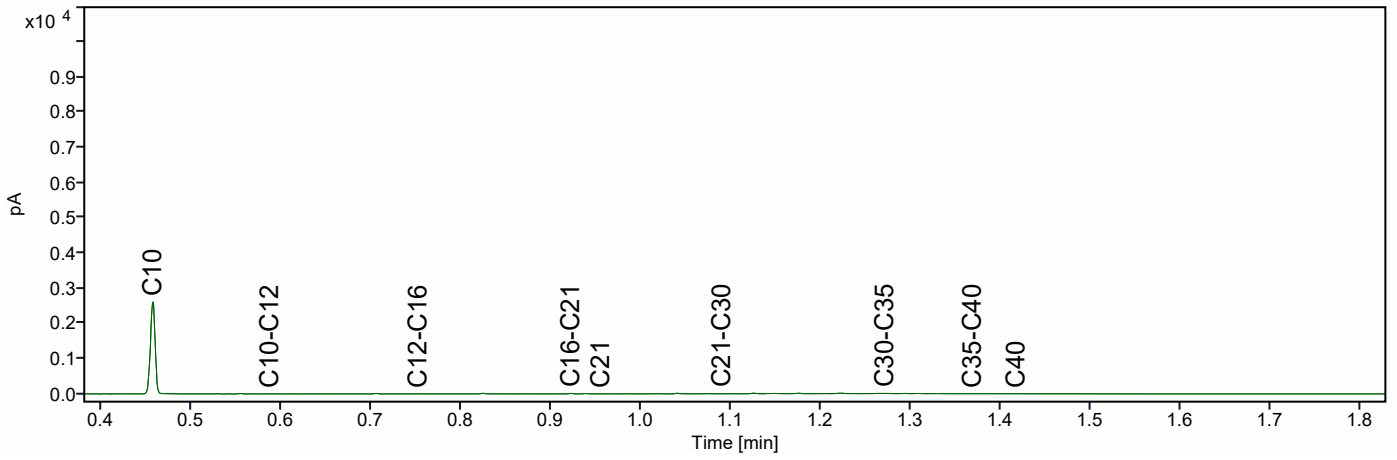
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681450
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

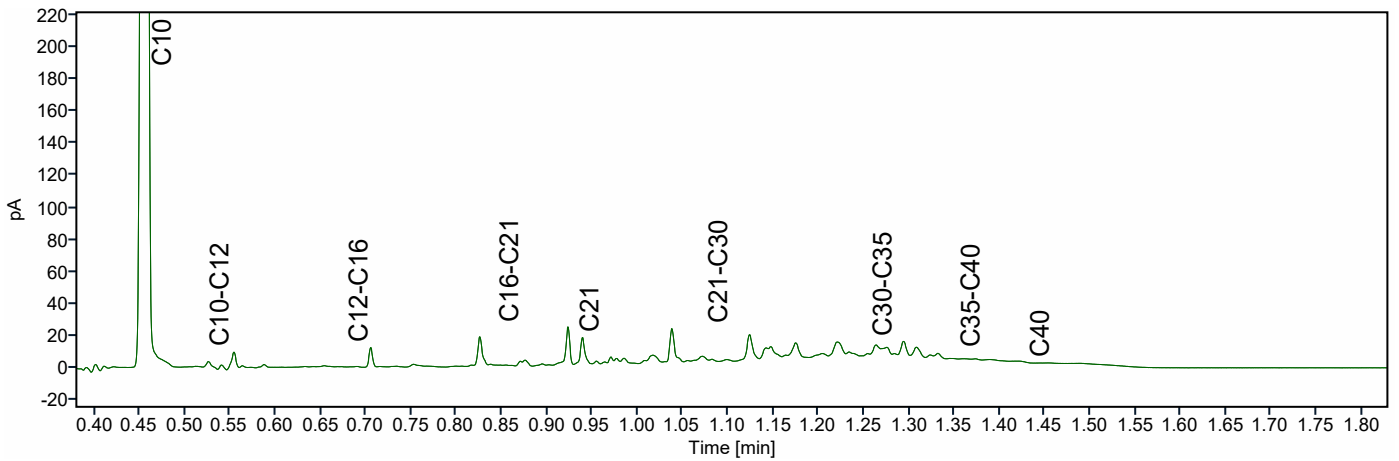
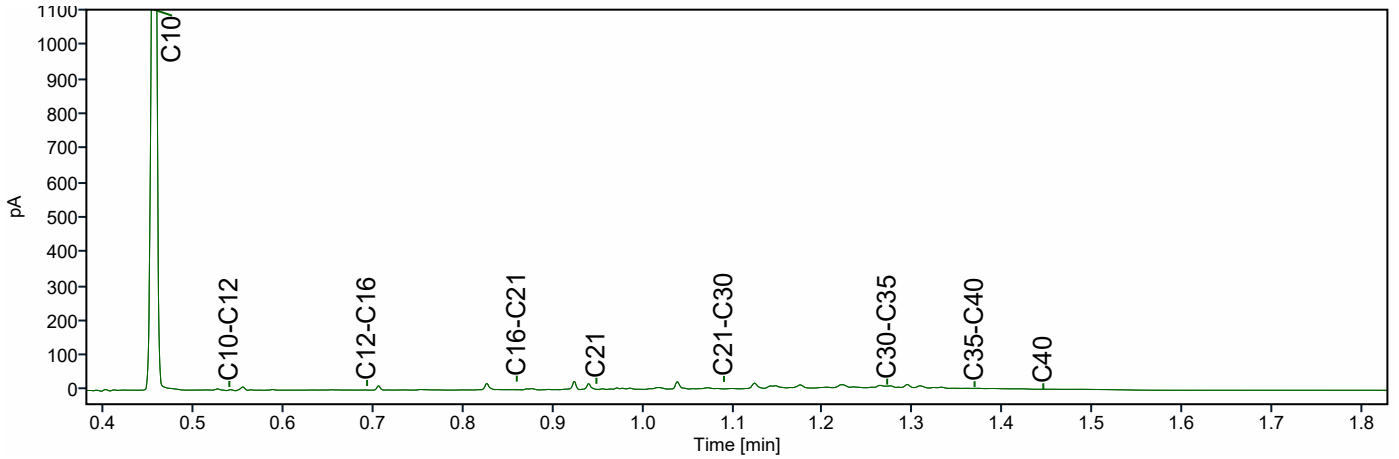
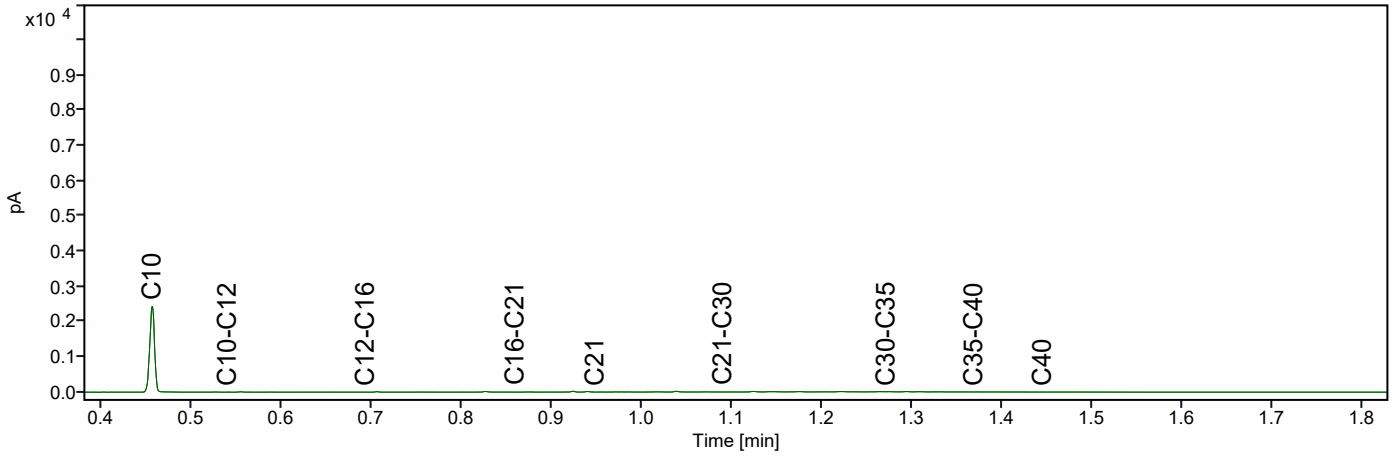
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681451
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

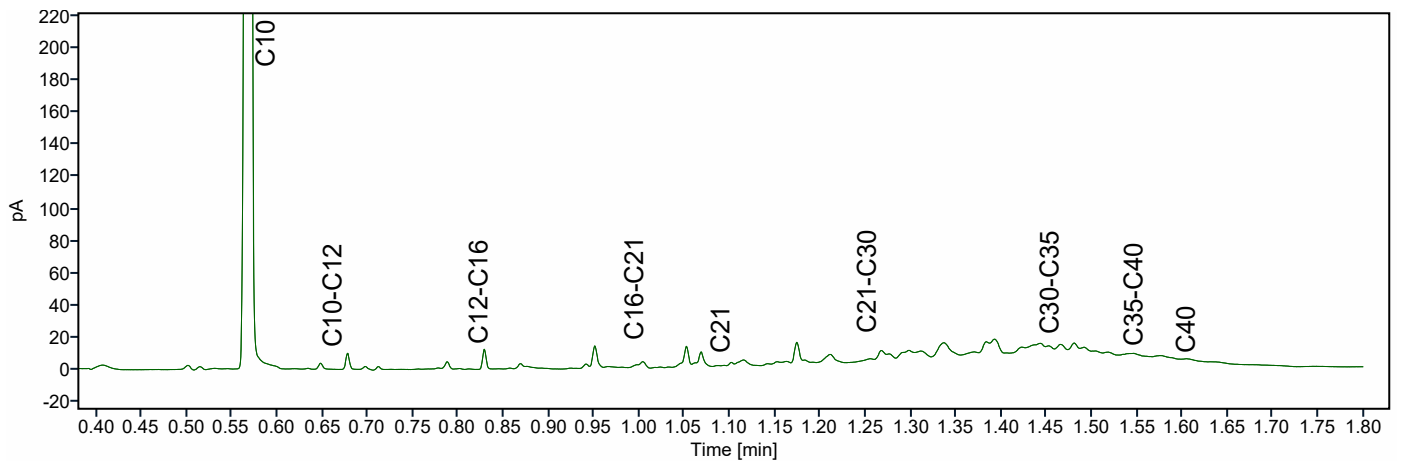
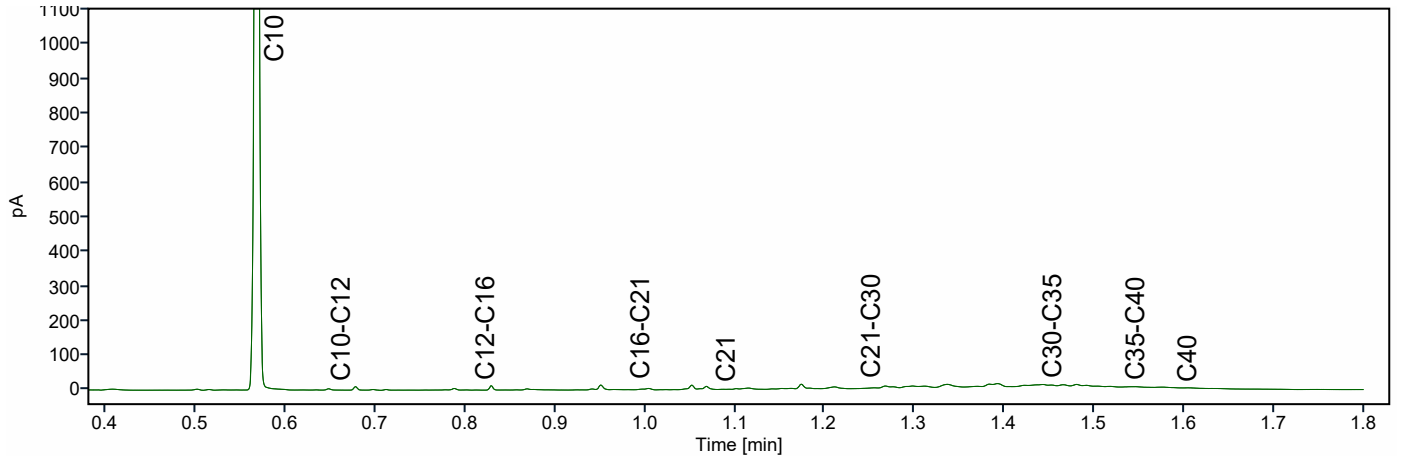
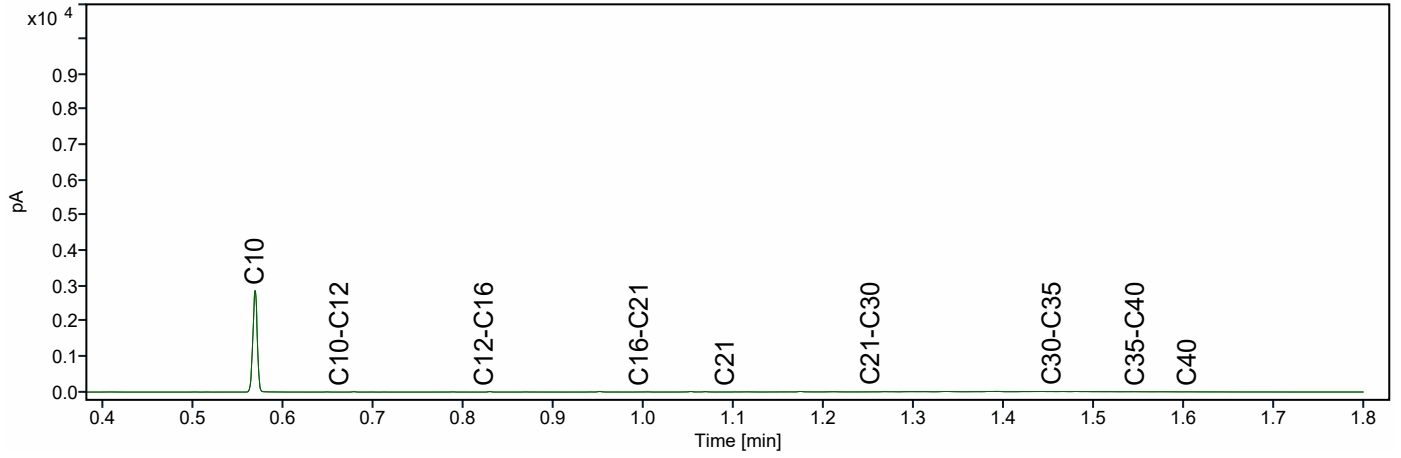
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681453
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

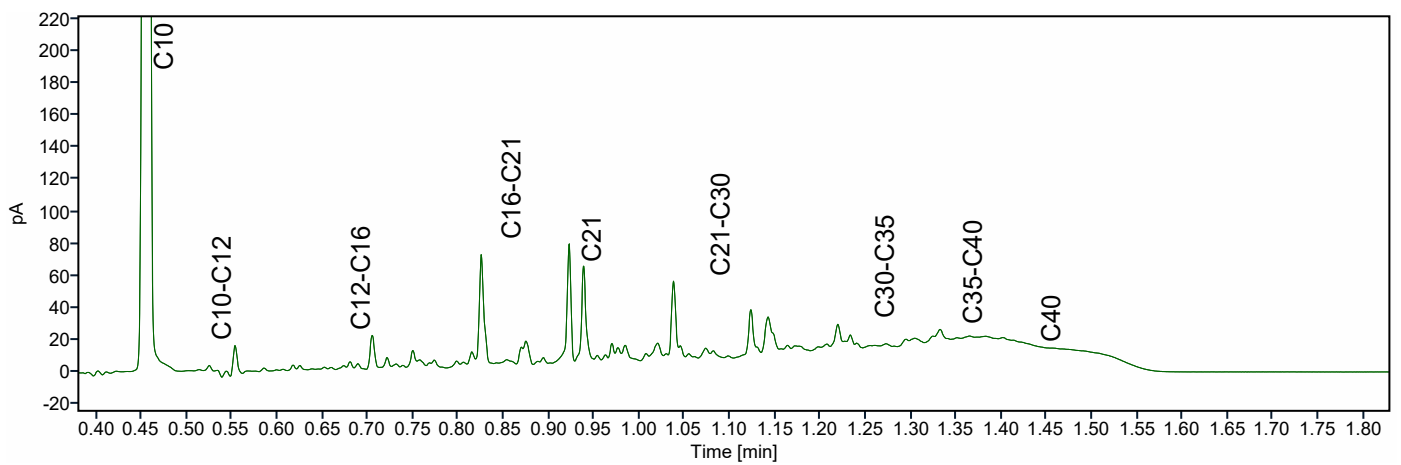
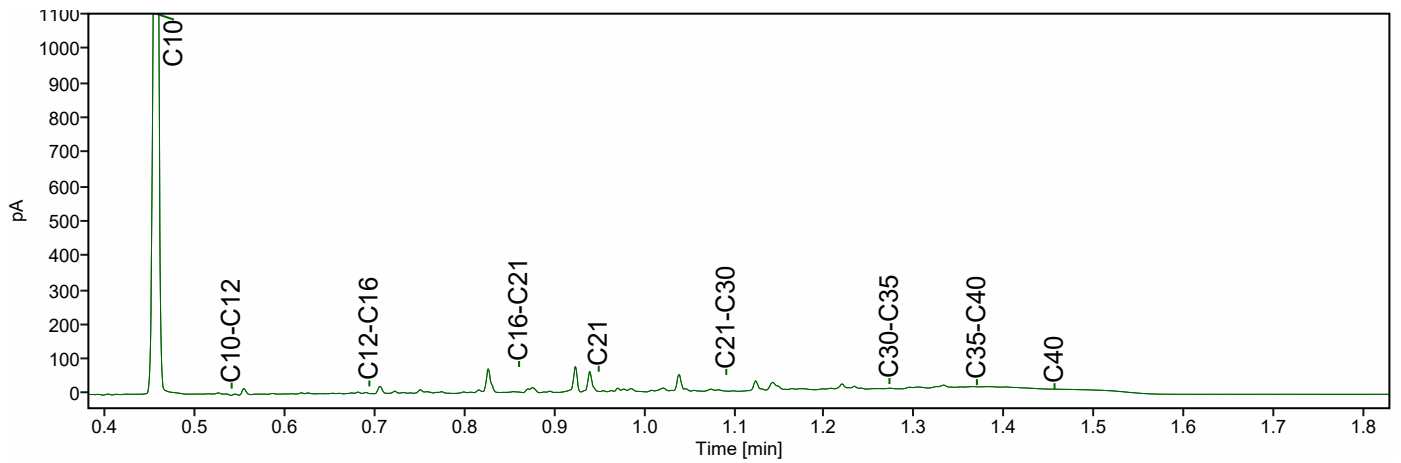
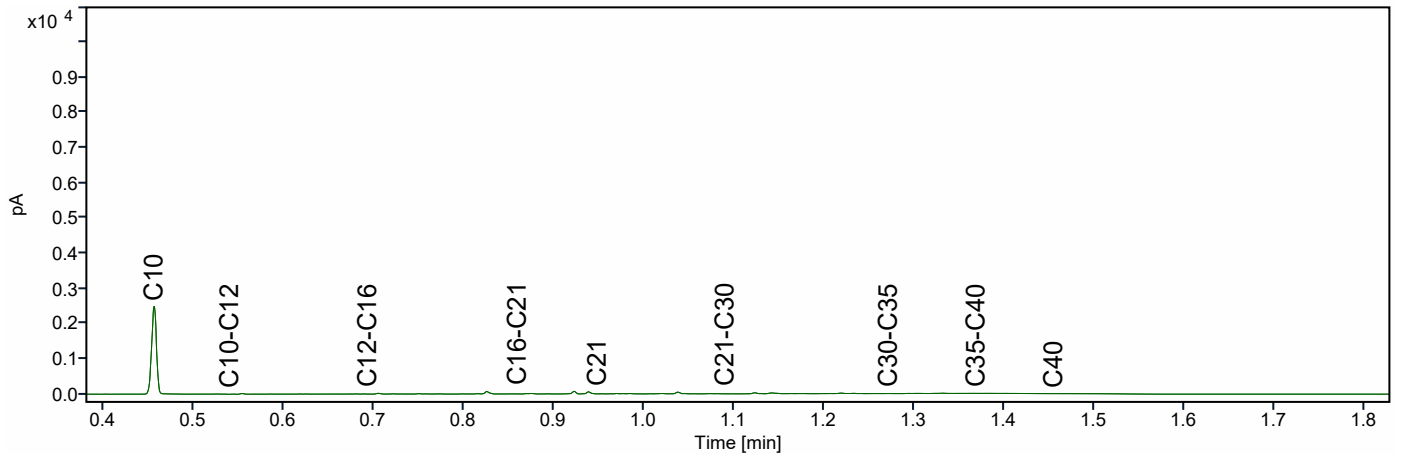
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681454
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

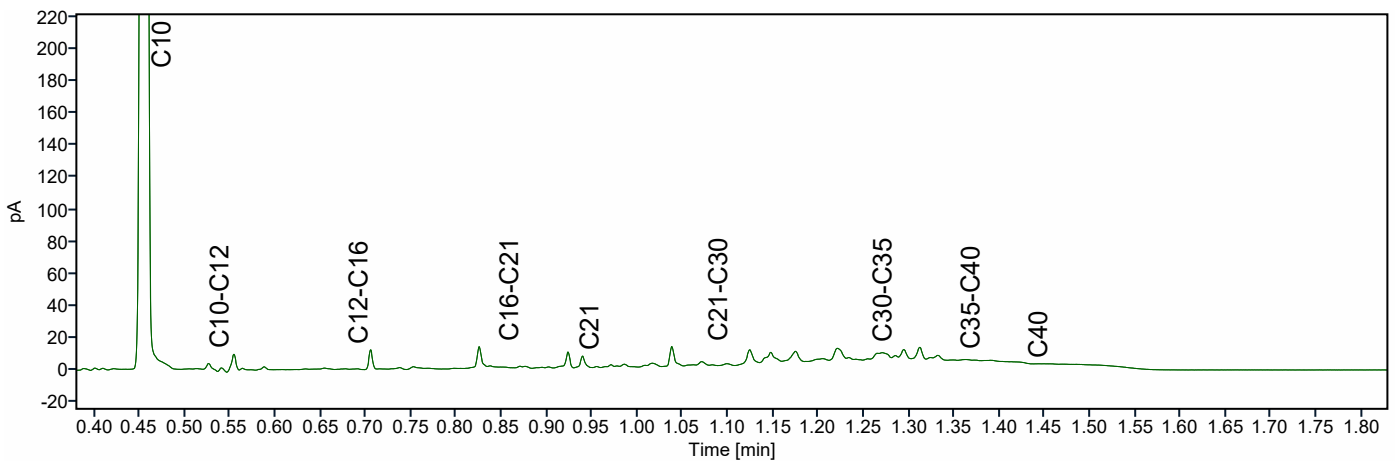
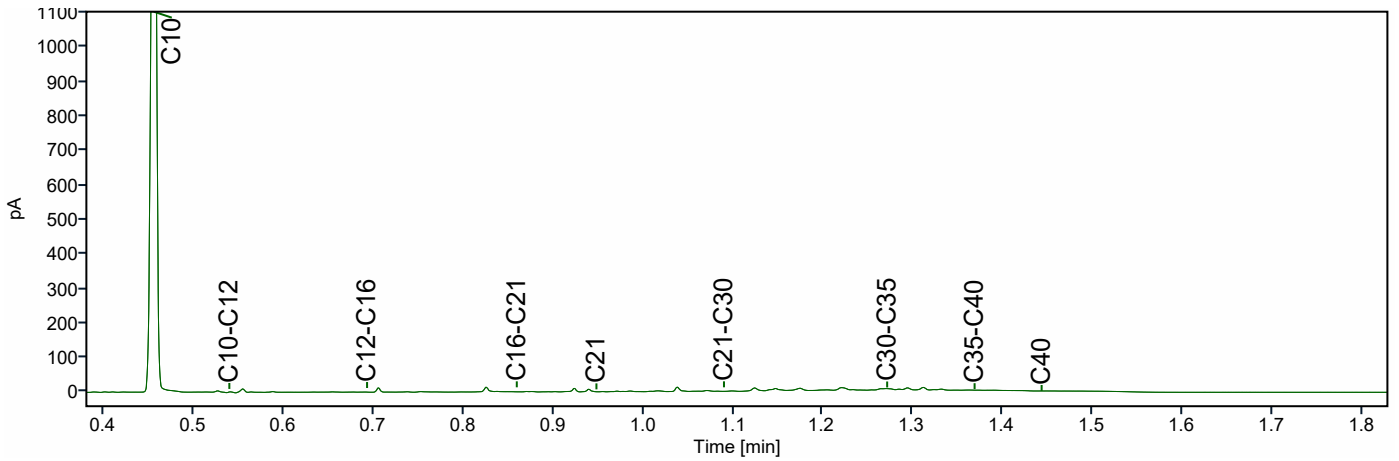
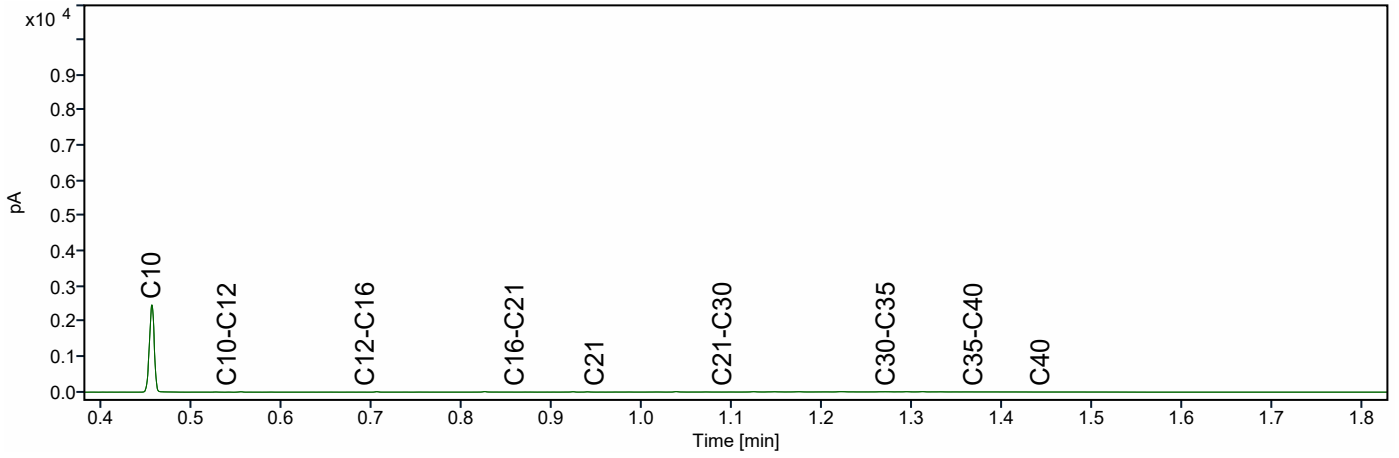
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681455
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

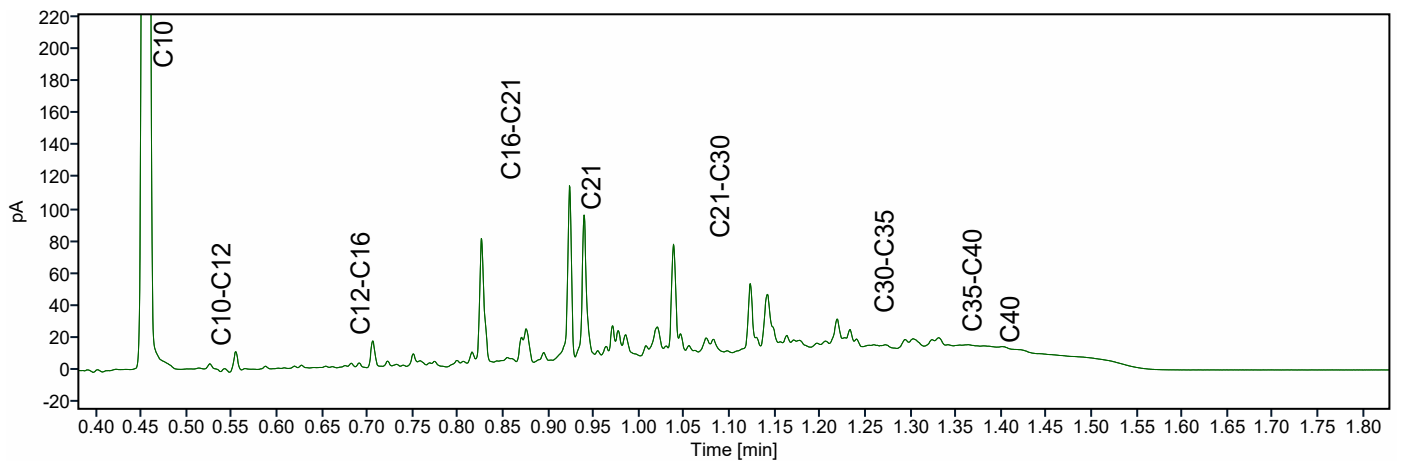
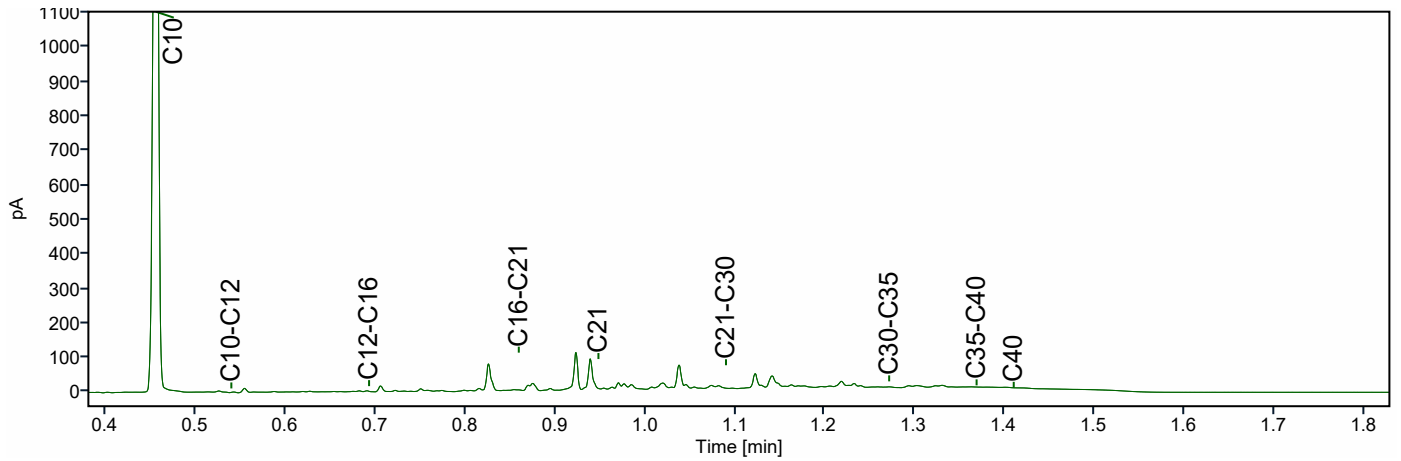
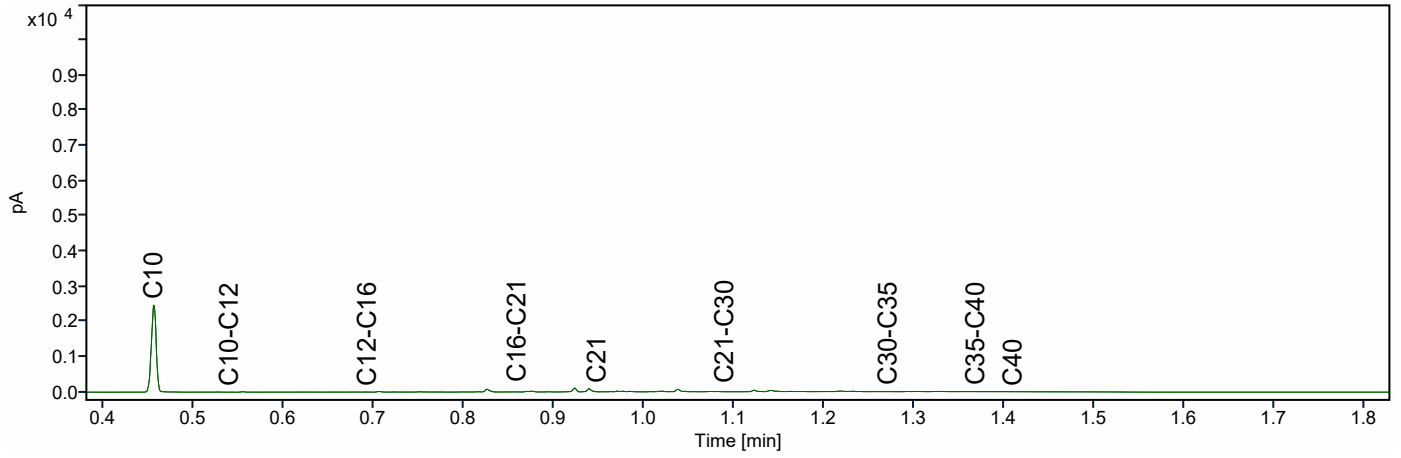
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681456
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

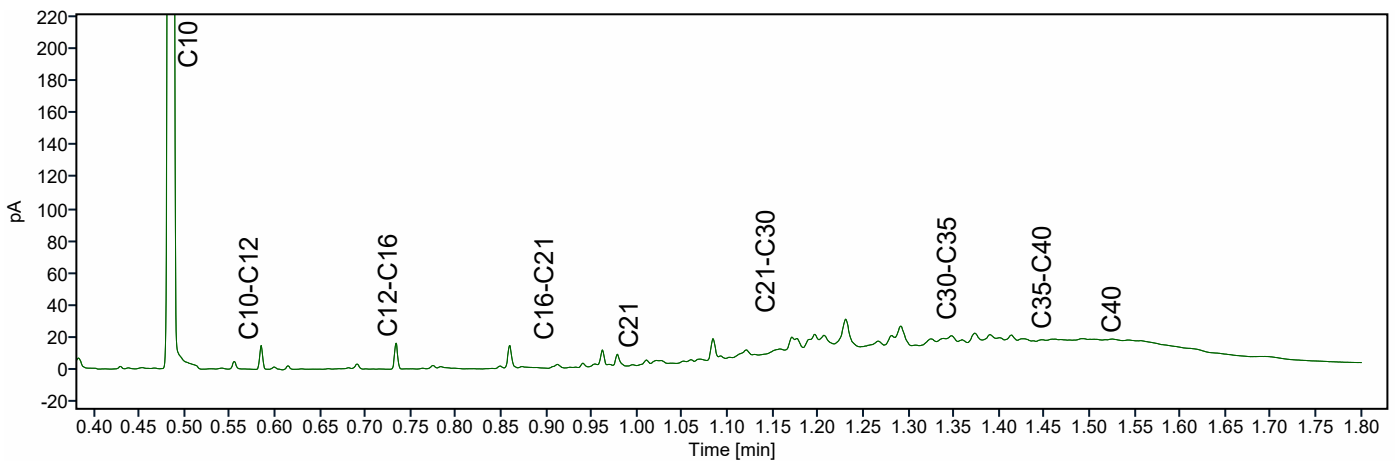
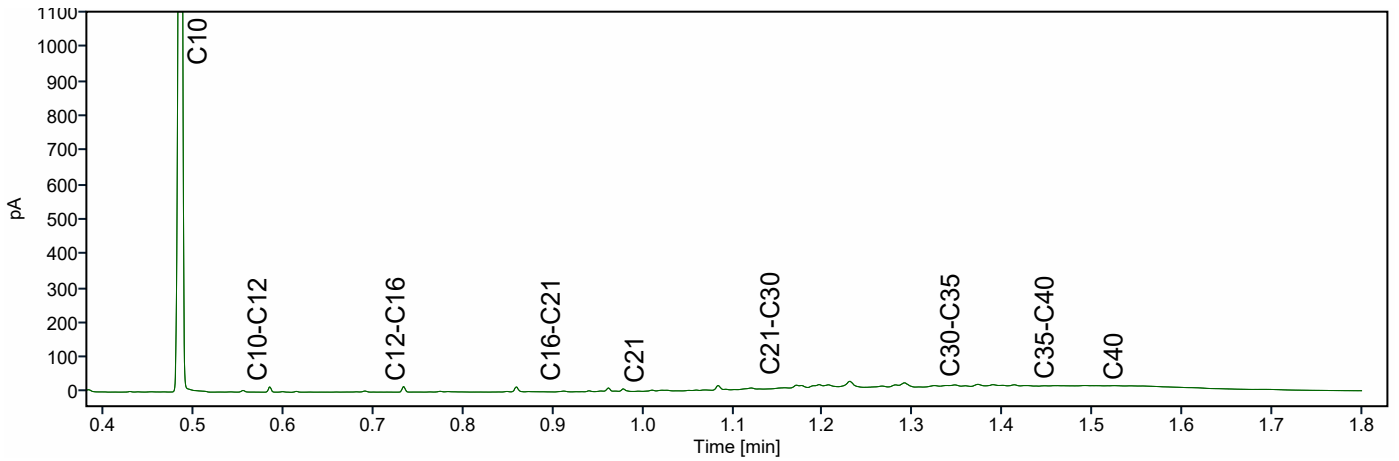
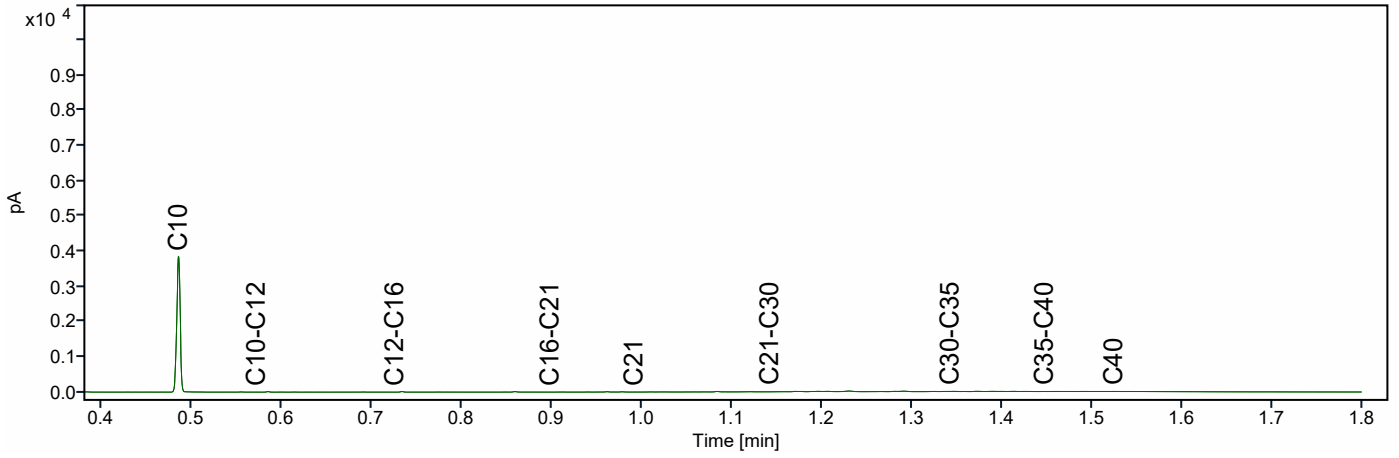
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681457
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

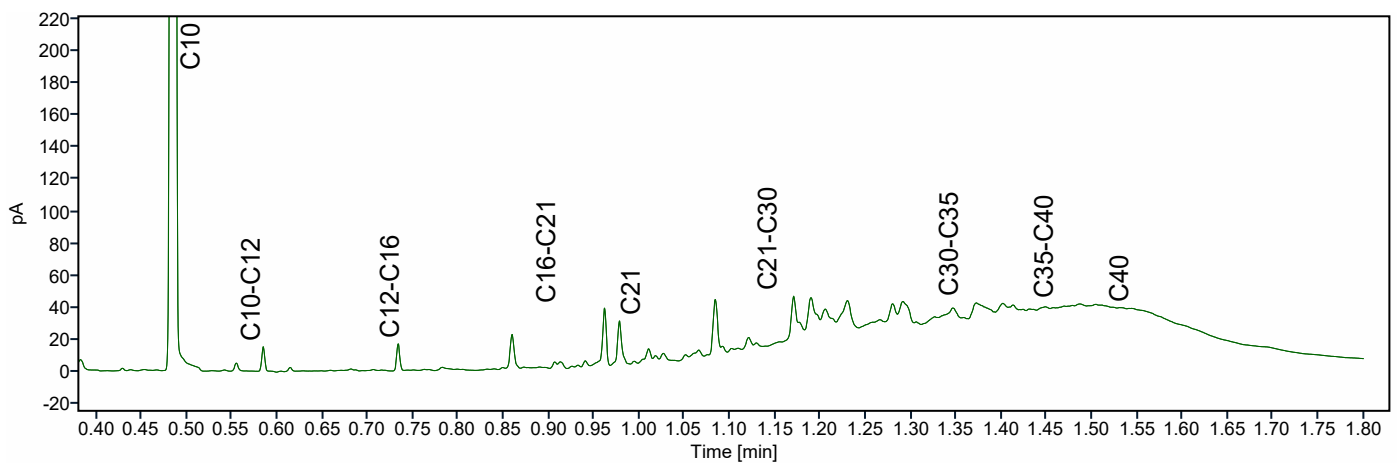
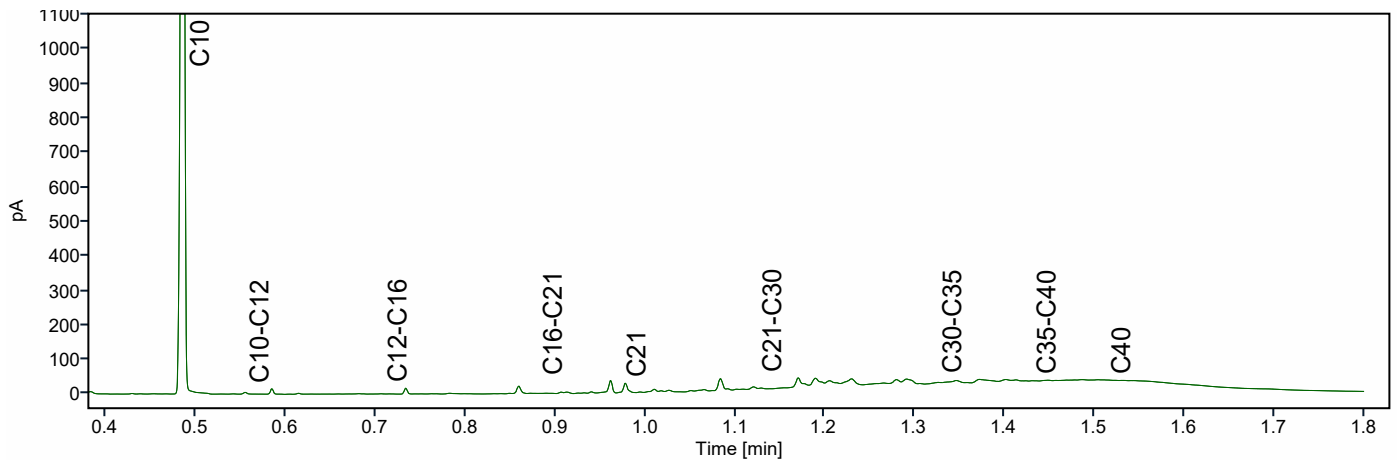
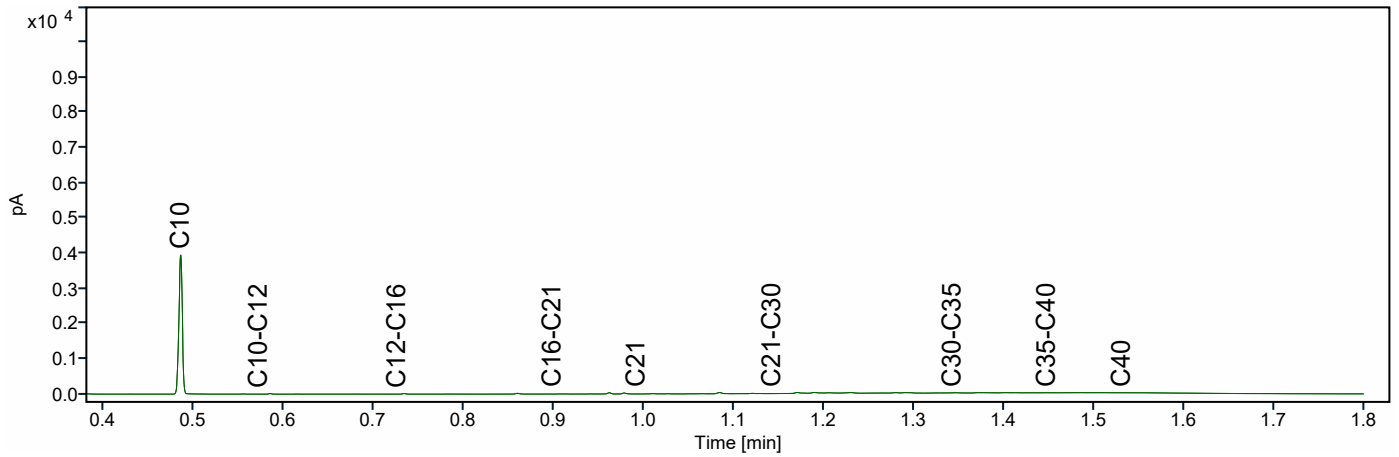
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681458
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

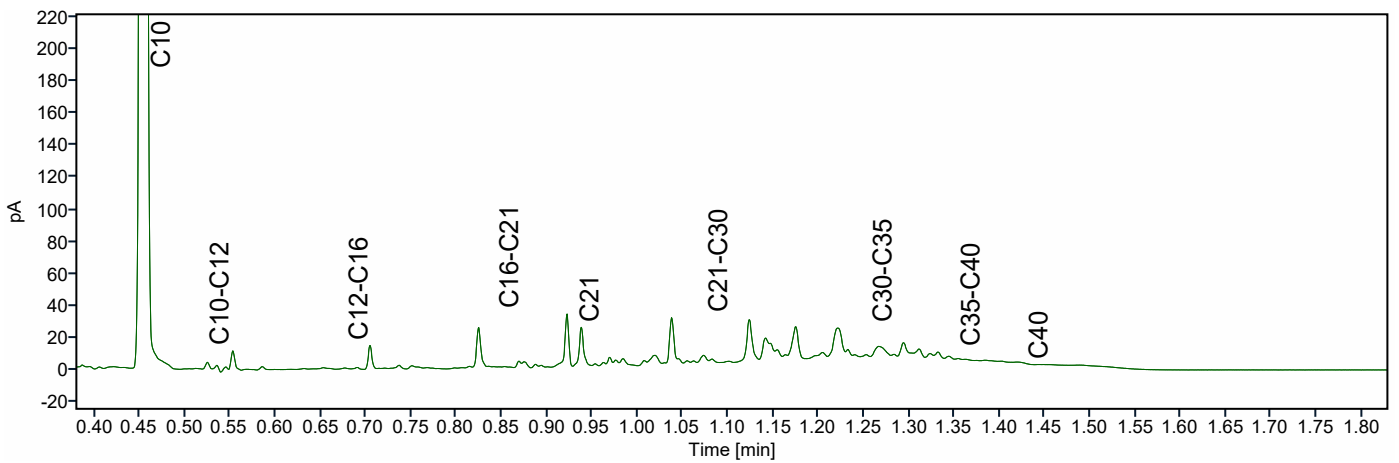
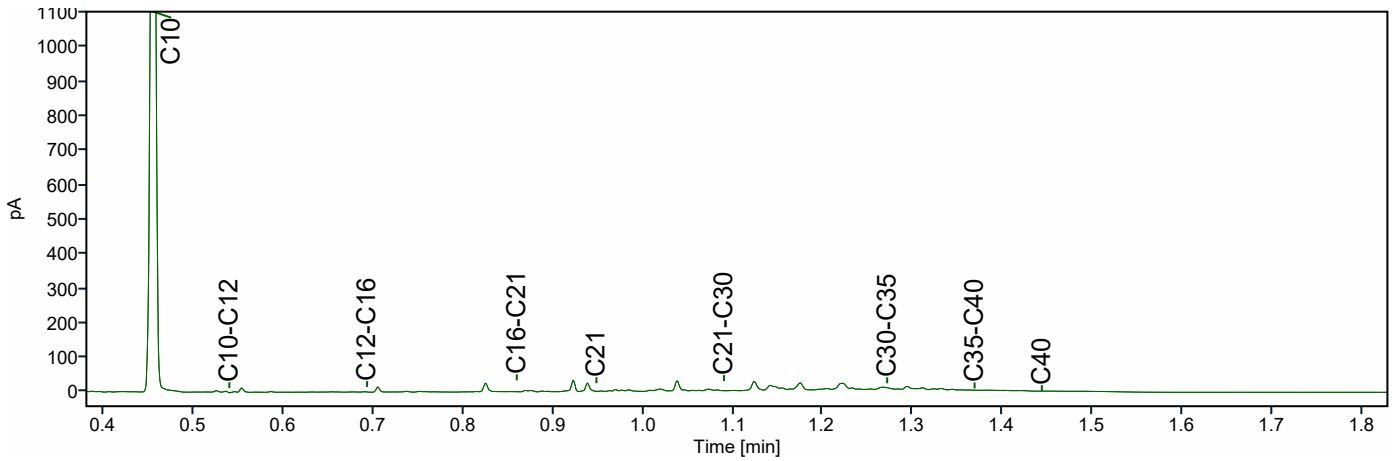
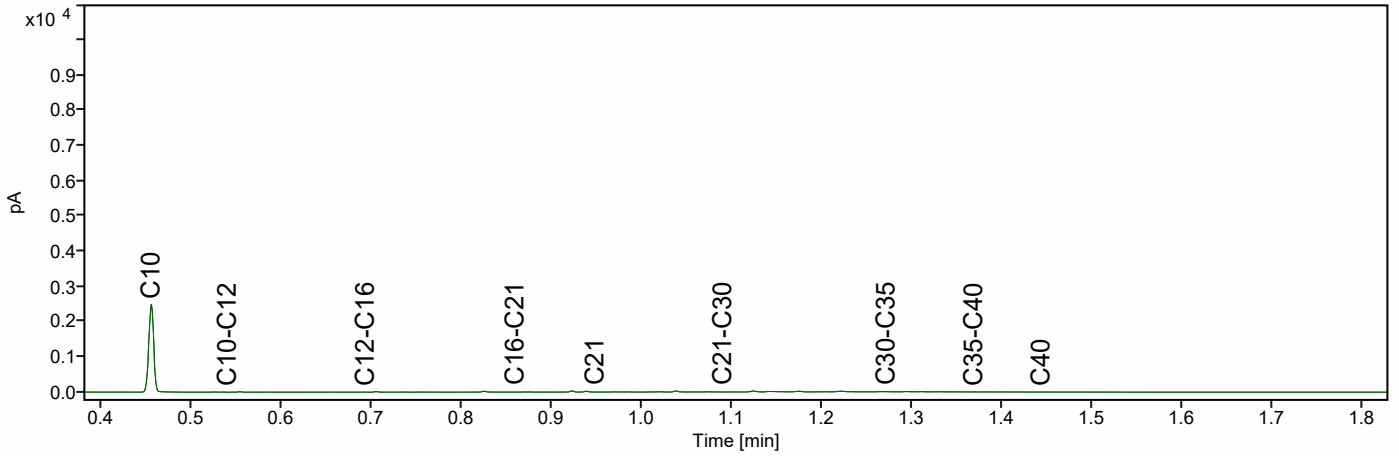
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681459
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

V



TAUW BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 14-Jun-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023084356/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	488822
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Jun-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jun-2023/16:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/12

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.1	93.2	92.4	92.4	96.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	3.2
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	100	99	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.4	<2.0	<2.0	2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	22	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	4.8	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	6.1
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	18
S Zink (Zn)	mg/kg ds	25	<20	<20	<20	28
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	<11	<11	<11	21
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.8	<5.0	<5.0	<5.0	18
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	7.7
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	54
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M201	Grond (AS3000)	13681445
2	M202	Grond (AS3000)	13681446
3	M203	Grond (AS3000)	13681447
4	M204	Grond (AS3000)	13681448
5	M5301	Grond (AS3000)	13681449

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jun-2023/16:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/12

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.4
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M201	Grond (AS3000)	13681445
2	M202	Grond (AS3000)	13681446
3	M203	Grond (AS3000)	13681447
4	M204	Grond (AS3000)	13681448
5	M5301	Grond (AS3000)	13681449

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jun-2023/16:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/12

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.2
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.19	<0.050	<0.050	<0.050	0.17
S Anthraceen	mg/kg ds	0.062	<0.050	<0.050	<0.050	0.085
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.45	<0.050	<0.050	<0.050	0.42
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.28	<0.050	<0.050	<0.050	0.20
S Chryseen	mg/kg ds	0.24	<0.050	<0.050	<0.050	0.23
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	<0.050	<0.050	<0.050	0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.30	<0.050	<0.050	<0.050	0.23
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	<0.050	<0.050	<0.050	0.19
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	<0.050	<0.050	<0.050	0.17
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.0	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	1.9

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M201	Grond (AS3000)	13681445
2	M202	Grond (AS3000)	13681446
3	M203	Grond (AS3000)	13681447
4	M204	Grond (AS3000)	13681448
5	M5301	Grond (AS3000)	13681449

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jun-2023/16:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/12

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	96.1	92.9	93.7	96.5	84.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.6	3.3	3.3	2.6	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	97	97	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.0	2.8	2.7	3.0	2.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	30	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	4.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	<5.0	<5.0	5.3	7.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.058	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	26
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<10	12	12	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	25	<20	22	35	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	9.6
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.1	<5.0	7.1	29
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	19	<11	27	46
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	13	7.8	18	26
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	7.0	22
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40	47	<35	63	140
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M5302	Grond (AS3000)	13681450
7	M5303	Grond (AS3000)	13681451
8	M5304	Grond (AS3000)	13681452
9	M5401	Grond (AS3000)	13681453
10	M5402	Grond (AS3000)	13681454



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jun-2023/16:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/12

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	0.1		<0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.6		<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5	0.2		0.5	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	0.1		<0.1	<0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M5302	Grond (AS3000)	13681450
7	M5303	Grond (AS3000)	13681451
8	M5304	Grond (AS3000)	13681452
9	M5401	Grond (AS3000)	13681453
10	M5402	Grond (AS3000)	13681454

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jun-2023/16:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/12

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.6		0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.7	0.3		0.5	0.1 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.29
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.35	0.62	0.18	0.43	3.2
S Anthraceen	mg/kg ds	0.074	0.24	0.087	0.12	1.2
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.76	1.6	0.49	0.92	4.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.35	0.73	0.25	0.43	1.7
S Chryseen	mg/kg ds	0.31	0.76	0.28	0.39	1.7
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.32	0.13	0.22	0.73
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.40	0.64	0.25	0.48	1.8
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28	0.33	0.16	0.33	1.0
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.33	0.15	0.34	0.90
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.0	5.6	2.0	3.7	17

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M5302	Grond (AS3000)	13681450
7	M5303	Grond (AS3000)	13681451
8	M5304	Grond (AS3000)	13681452
9	M5401	Grond (AS3000)	13681453
10	M5402	Grond (AS3000)	13681454

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jun-2023/16:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	7/12

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.8	90.8	95.9	96.2	97.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9	<0.7	2.6	3.4	1.8
Gloeirest	% (m/m) ds	97	100	97	96	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.6	2.6	3.4	2.4	3.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	30	<20	<20	26	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<0.20	<0.20	0.22	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.8	15	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.23	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.4	4.9	4.9	5.7	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	12	<10	23	41	14
S Zink (Zn)	mg/kg ds	23	<20	40	68	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.4	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	32	5.3	11	8.9
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	52	35	61	24
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	22	28	51	14
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	14	15	31	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	130	87	160	57
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M5403	Grond (AS3000)	13681455
12	M5404	Grond (AS3000)	13681456
13	M5601	Grond (AS3000)	13681457
14	M5801	Grond (AS3000)	13681458
15	M5802	Grond (AS3000)	13681459

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jun-2023/16:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	8/12

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0013 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0014 ³⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0066	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1		0.1		0.2
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1		0.3		0.2
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M5403	Grond (AS3000)	13681455
12	M5404	Grond (AS3000)	13681456
13	M5601	Grond (AS3000)	13681457
14	M5801	Grond (AS3000)	13681458
15	M5802	Grond (AS3000)	13681459

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jun-2023/16:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	9/12

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2		0.2		0.3
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾		0.4		0.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.095	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.31	4.0	0.20	0.57	0.79
S Anthraceen	mg/kg ds	0.12	1.5	0.15	0.56	0.23
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.67	7.3	0.57	1.9	1.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.31	3.1	0.27	0.89	0.67
S Chryseen	mg/kg ds	0.36	3.0	0.36	1.1	0.75
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	1.2	0.18	0.59	0.45
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32	3.2	0.37	1.3	0.86
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	1.6	0.30	1.3	0.54
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20	1.5	0.33	1.4	0.52
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.7	27	2.8	9.7	6.6

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M5403	Grond (AS3000)	13681455
12	M5404	Grond (AS3000)	13681456
13	M5601	Grond (AS3000)	13681457
14	M5801	Grond (AS3000)	13681458
15	M5802	Grond (AS3000)	13681459

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jun-2023/16:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	10/12

Analyse	Eenheid	16	17	18
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	97.3	97.3	96.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	<0.7	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	2.3	4.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	25	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	12	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.4	5.4	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	M5803	Grond (AS3000)	13681460
17	M5804	Grond (AS3000)	13681461
18	M5805	Grond (AS3000)	13681462

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jun-2023/16:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	11/12

Analyse	Eenheid	16	17	18
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)				
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	<0.1	
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3	0.1	
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.1	<0.1	
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	M5803	Grond (AS3000)	13681460
17	M5804	Grond (AS3000)	13681461
18	M5805	Grond (AS3000)	13681462

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084356/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488822	Datum einde analyse	14-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jun-2023/16:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	12/12

Analyse	Eenheid	16	17	18
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.2	
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.1 ¹⁾	

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.086	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.060	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.28	0.21	0.32
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.089	0.19
S Chryseen	mg/kg ds	0.14	0.092	0.21
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.090	0.053	0.096
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.11	0.18
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.076	0.11
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.082	0.10
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	0.86	1.3

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	M5803	Grond (AS3000)	13681460
17	M5804	Grond (AS3000)	13681461
18	M5805	Grond (AS3000)	13681462

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023084356/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13681445	M201				
0536035532	DM1 - 1	11	40	05-Jun-2023	202 (0,11-0,4)
0536035824	DM3 - 3	15	65	06-Jun-2023	209 (0,15-0,65)
0536035534	DM2 - 2	14	64	06-Jun-2023	205 (0,14-0,64)
0536035813	DM4 - 4	15	60	06-Jun-2023	211 (0,15-0,6)
13681446	M202				
0536035672	DM3 - 3	16	50	06-Jun-2023	219 (0,16-0,5)
0536036177	DM2 - 2	16	50	06-Jun-2023	216 (0,16-0,5)
0536035743	DM4 - 4	16	66	06-Jun-2023	221 (0,16-0,66)
0536035207	DM1 - 1	15	50	06-Jun-2023	213 (0,15-0,5)
13681447	M203				
0536036196	DM2 - 2	100	150	06-Jun-2023	206 (1,0-1,5)
0536035361	DM3 - 3	60	110	06-Jun-2023	210 (0,6-1,1)
0536035218	DM1 - 1	50	100	06-Jun-2023	203 (0,5-1,0)
13681448	M204				
0536035203	DM2 - 2	65	100	06-Jun-2023	215 (0,65-1,0)
0536035740	DM3 - 3	50	100	06-Jun-2023	220 (0,5-1,0)
0536035818	DM1 - 1	110	150	06-Jun-2023	212 (1,1-1,5)
13681449	M5301				
0539539890	DM4 - 4	0	50	05-Jun-2023	5304 (0,0-0,5)
0539539867	DM3 - 3	0	50	05-Jun-2023	5303 (0,0-0,5)
0539539883	DM1 - 1	0	50	05-Jun-2023	5301 (0,0-0,5)
0539539888	DM2 - 2	0	50	05-Jun-2023	5302 (0,0-0,5)
13681450	M5302				
0539539893	DM1 - 1	0	50	05-Jun-2023	5305 (0,0-0,5)
0539539877	DM2 - 2	0	50	05-Jun-2023	5306 (0,0-0,5)
0539539887	DM3 - 3	0	50	05-Jun-2023	5307 (0,0-0,5)
13681451	M5303				
0539539896	DM3 - 3	50	100	05-Jun-2023	5304 (0,5-1,0)
0539539885	DM1 - 1	50	100	05-Jun-2023	5301 (0,5-1,0)
0539539872	DM2 - 2	50	100	05-Jun-2023	5303 (0,5-1,0)
13681452	M5304				
0539539895	DM3 - 3	50	100	05-Jun-2023	5307 (0,5-1,0)
0539539894	DM1 - 1	50	100	05-Jun-2023	5305 (0,5-1,0)
0539539884	DM2 - 2	50	100	05-Jun-2023	5306 (0,5-1,0)
13681453	M5401				

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023084356/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0536088567	DM2 - 2	0	50	06-Jun-2023	5403 (0,0-0,5)
0539426890	DM3 - 3	0	50	07-Jun-2023	5406 (0,0-0,5)
0539865764	DM1 - 1	0	50	06-Jun-2023	5402 (0,0-0,5)
0536079809	DM4 - 4	0	50	05-Jun-2023	5407 (0,0-0,5)
13681454	M5402				
0539426893	DM1 - 1	44	94	07-Jun-2023	5404 (0,44-0,94)
0539426891	DM2 - 2	54	104	07-Jun-2023	5405 (0,54-1,04)
13681455	M5403				
0539865787	DM2 - 2	100	150	06-Jun-2023	5403 (1,0-1,5)
0539426894	DM3 - 3	100	150	07-Jun-2023	5406 (1,0-1,5)
0539865788	DM1 - 1	50	100	06-Jun-2023	5402 (0,5-1,0)
0539865786	DM4 - 4	50	100	05-Jun-2023	5407 (0,5-1,0)
13681456	M5404				
0539426905	DM2 - 2	104	154	07-Jun-2023	5405 (1,04-1,54)
0539426892	DM1 - 1	94	144	07-Jun-2023	5404 (0,94-1,44)
13681457	M5601				
0536035792	DM3 - 3	0	50	06-Jun-2023	5603 (0,0-0,5)
0539426901	DM1 - 1	0	50	06-Jun-2023	5601 (0,0-0,5)
0536088586	DM2 - 2	0	50	06-Jun-2023	5602 (0,0-0,5)
13681458	M5801				
0539540502	DM1 - 1	0	50	06-Jun-2023	5808 (0,0-0,5)
0539427448	DM2 - 2	0	50	07-Jun-2023	5801 (0,0-0,5)
13681459	M5802				
0539540497	DM3 - 3	0	50	06-Jun-2023	5811 (0,0-0,5)
0536035865	DM1 - 1	0	50	06-Jun-2023	5804 (0,0-0,5)
0539865371	DM2 - 2	0	50	06-Jun-2023	5807 (0,0-0,5)
13681460	M5803				
0539540491	DM1 - 1	0	50	06-Jun-2023	5813 (0,0-0,5)
0539540503	DM2 - 2	0	50	06-Jun-2023	5816 (0,0-0,5)
0539540509	DM3 - 3	0	50	06-Jun-2023	5819 (0,0-0,5)
13681461	M5804				
0536035851	DM1 - 1	50	100	06-Jun-2023	5803 (0,5-1,0)
0539865374	DM3 - 3	70	100	06-Jun-2023	5808 (0,7-1,0)
0536035861	DM2 - 2	50	100	06-Jun-2023	5805 (0,5-1,0)
13681462	M5805				
0539426899	DM3 - 3	50	100	06-Jun-2023	5817 (0,5-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023084356/1

Pagina 3/3

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
	0539540496	DM2 - 2	50 100	06-Jun-2023	5814 (0,5-1,0)
	0539540499	DM1 - 1	50 100	06-Jun-2023	5811 (0,5-1,0)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023084356/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023084356/1

Pagina 1/1

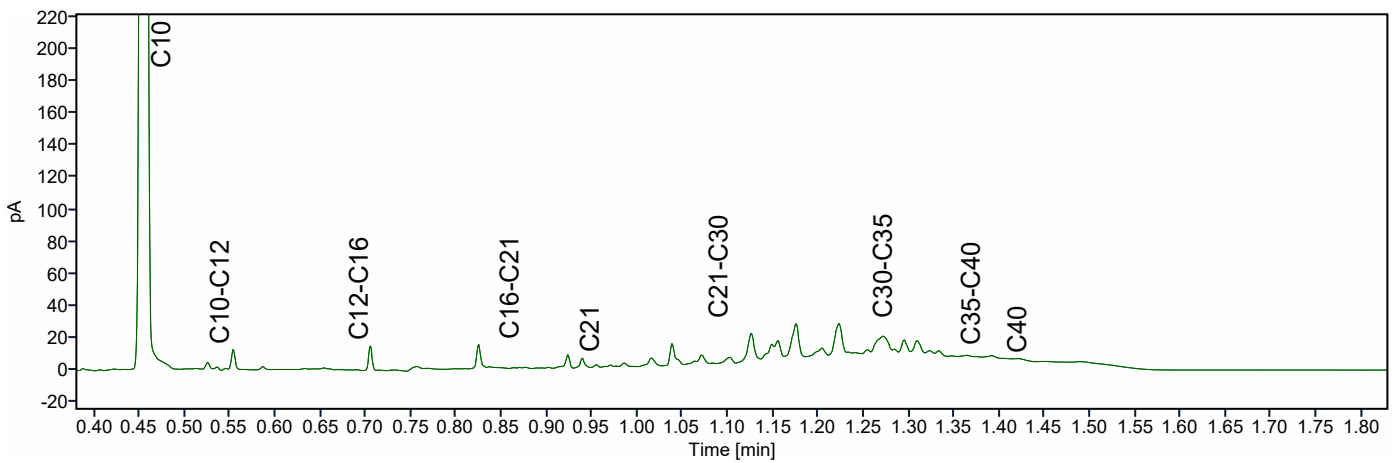
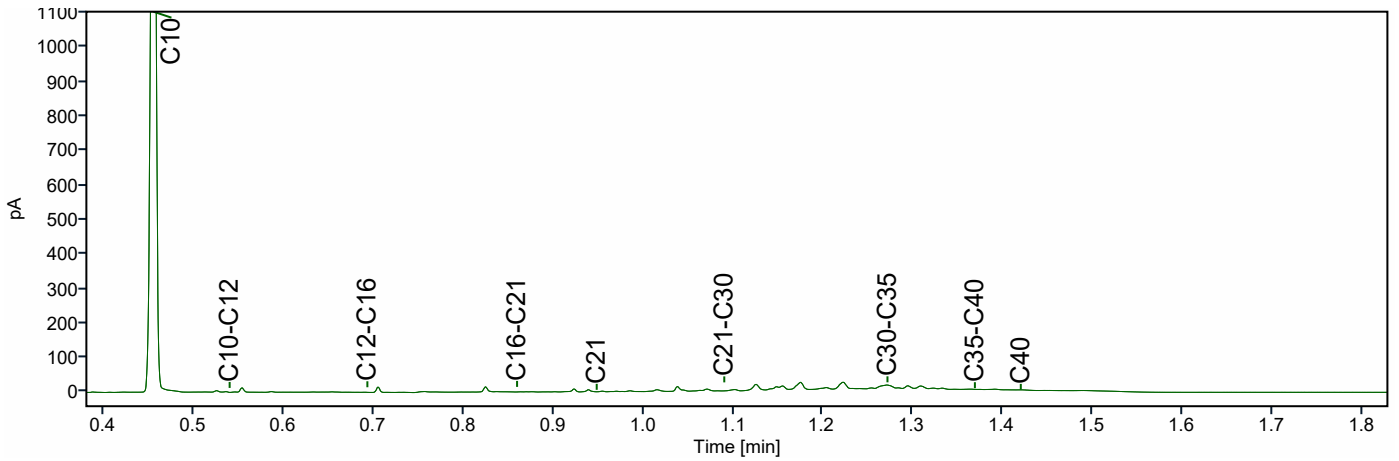
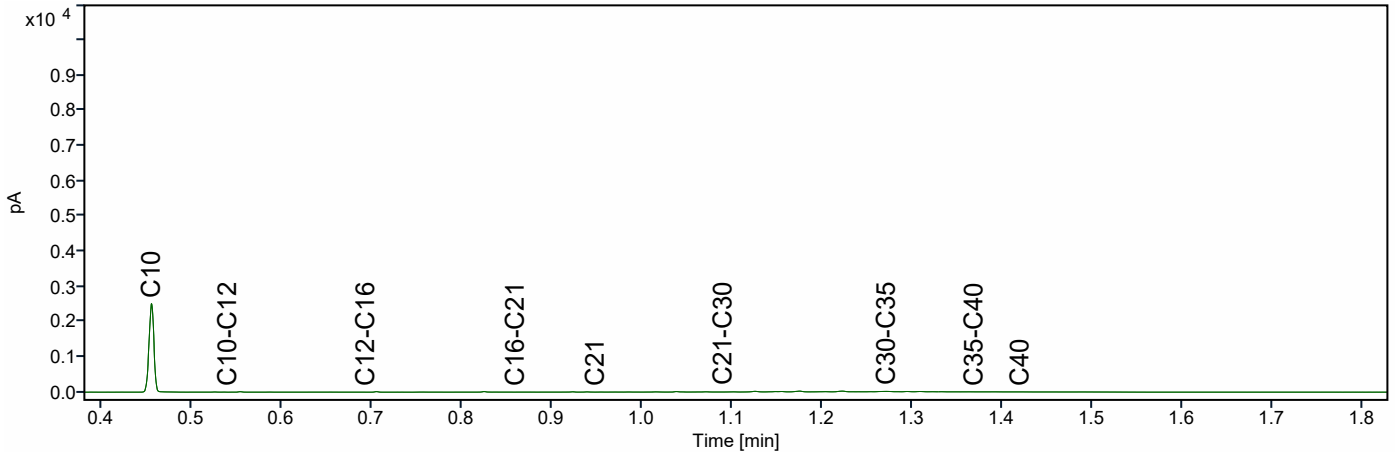
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681449
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

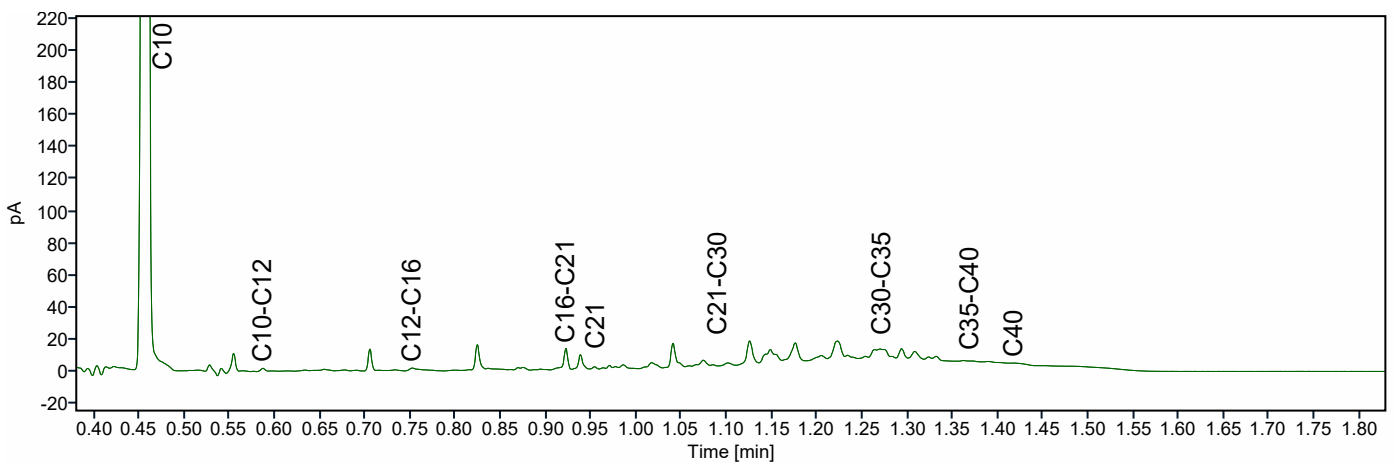
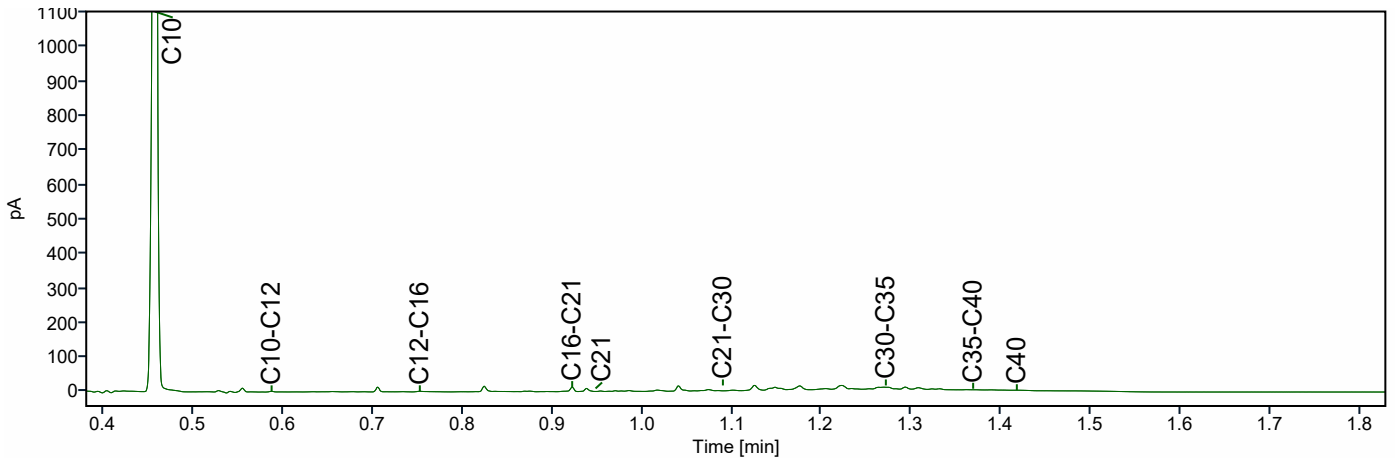
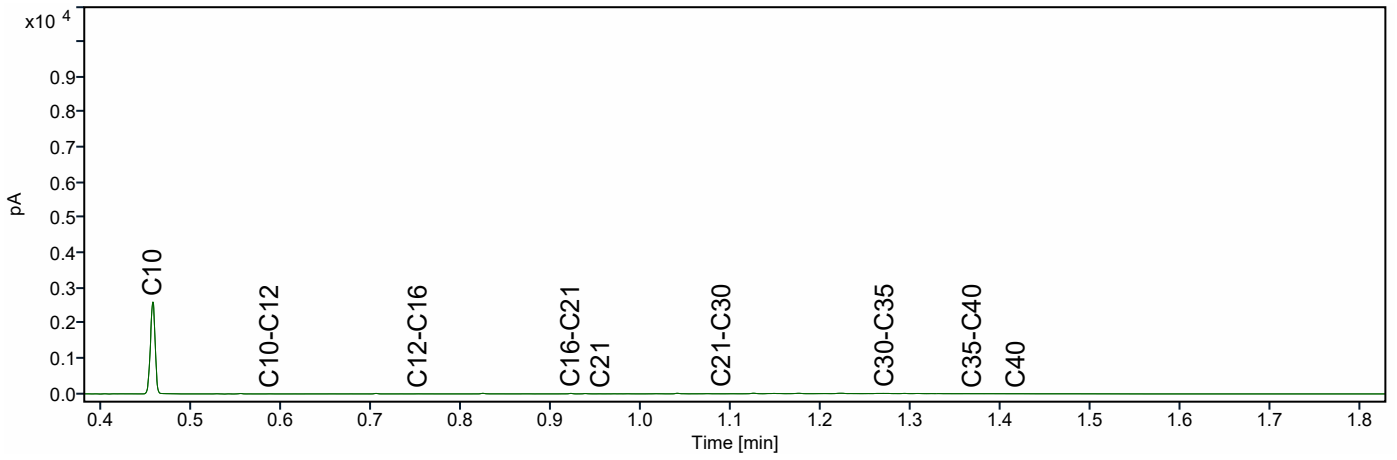
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681450
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

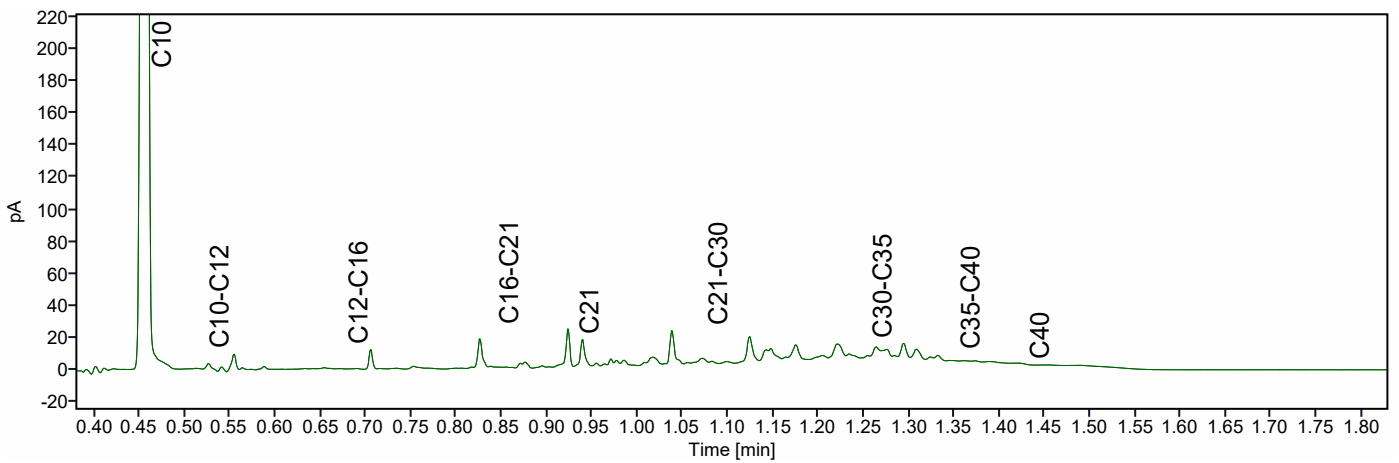
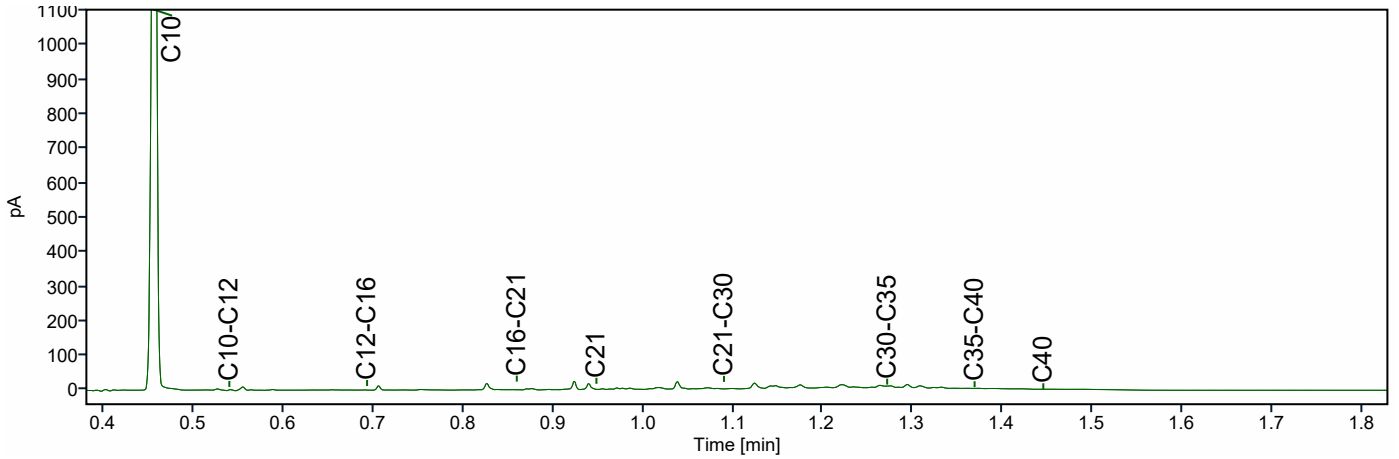
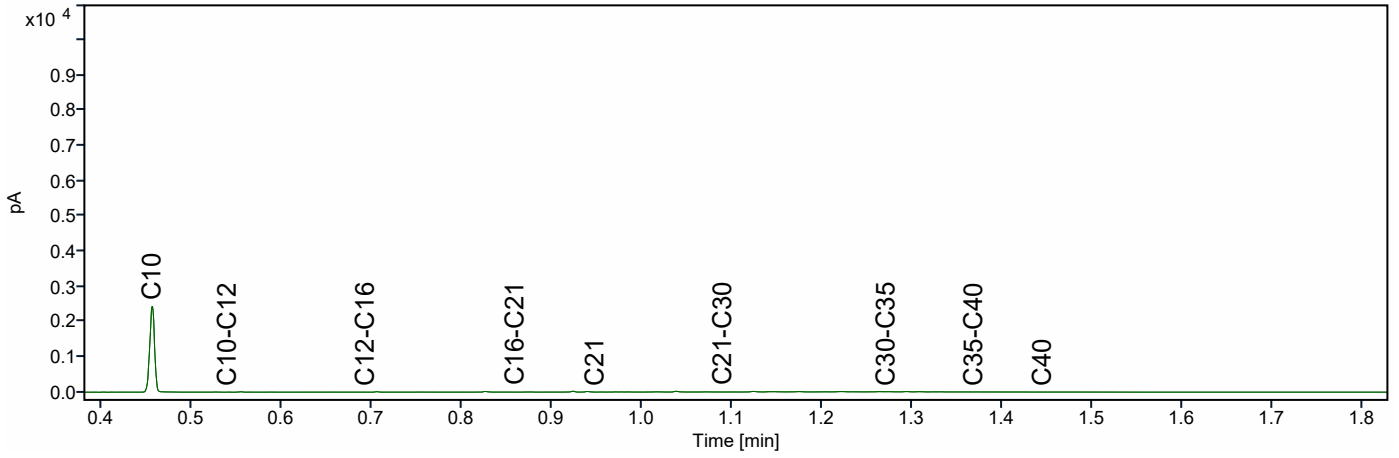
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681451
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

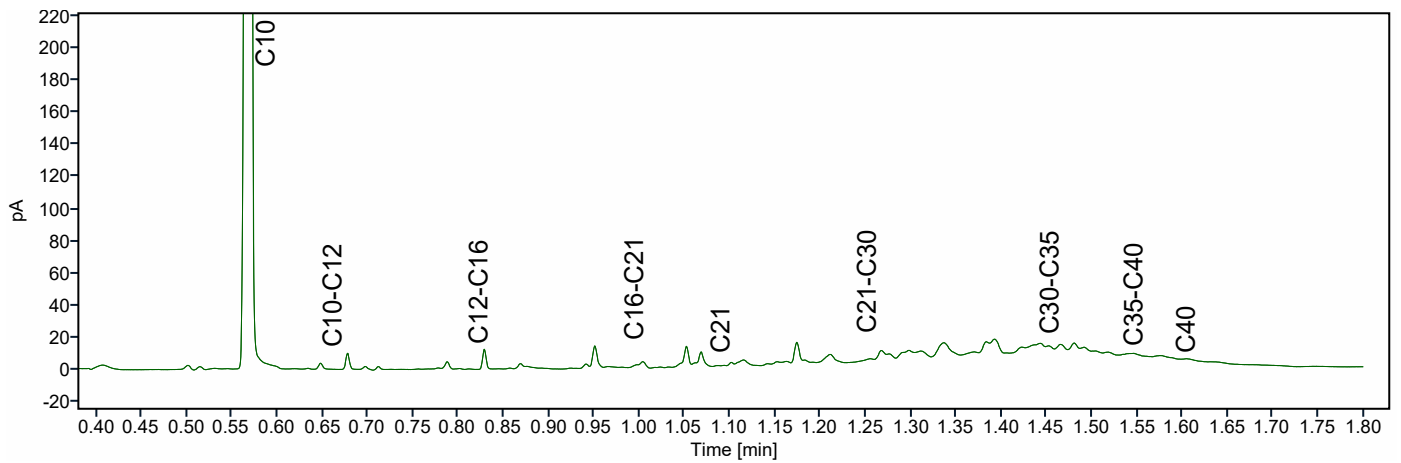
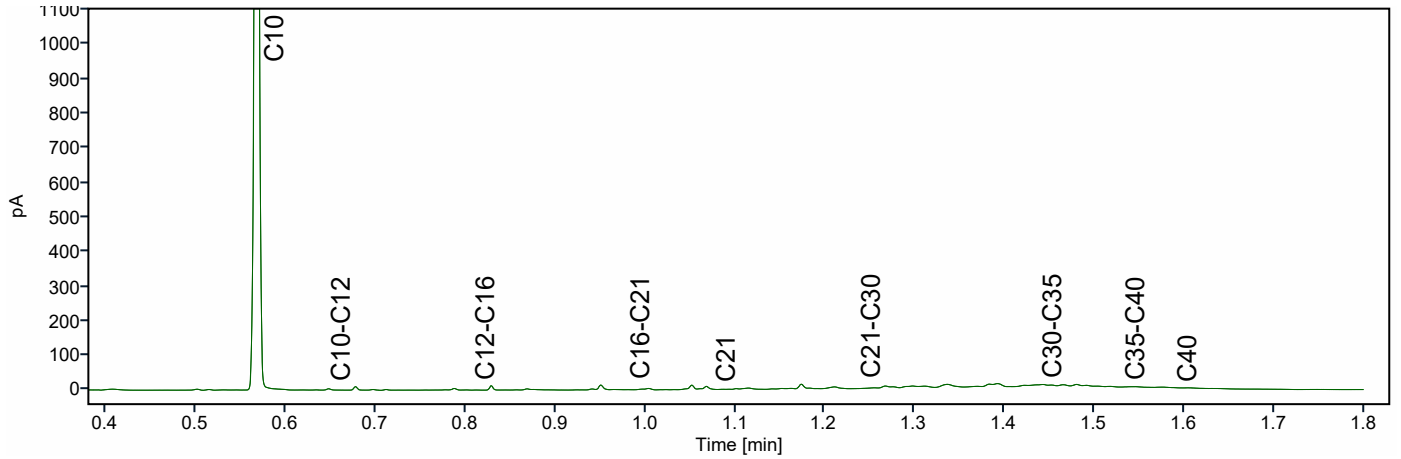
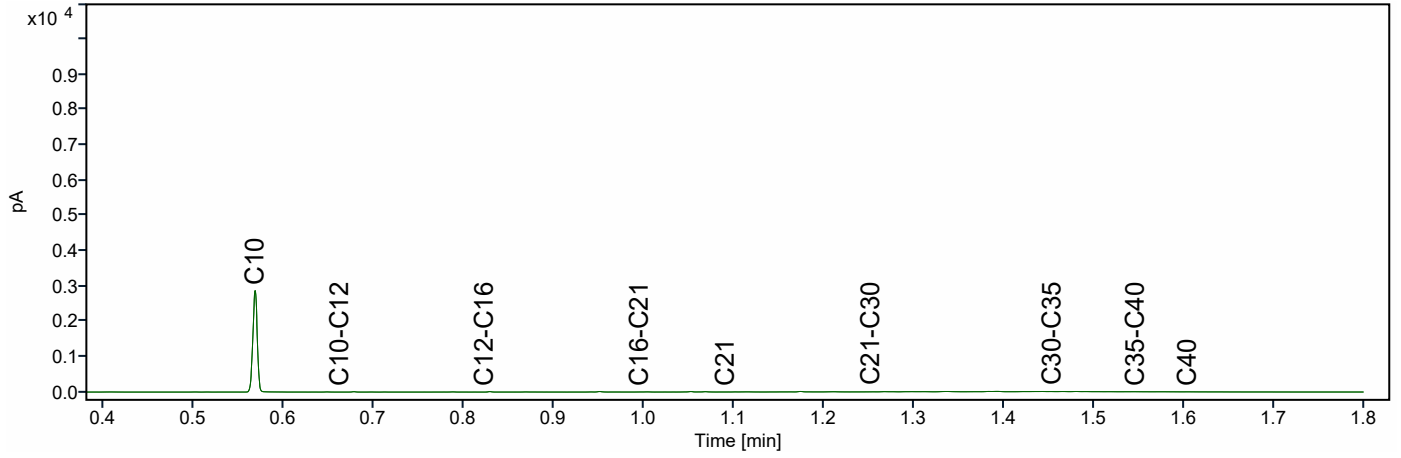
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681453
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

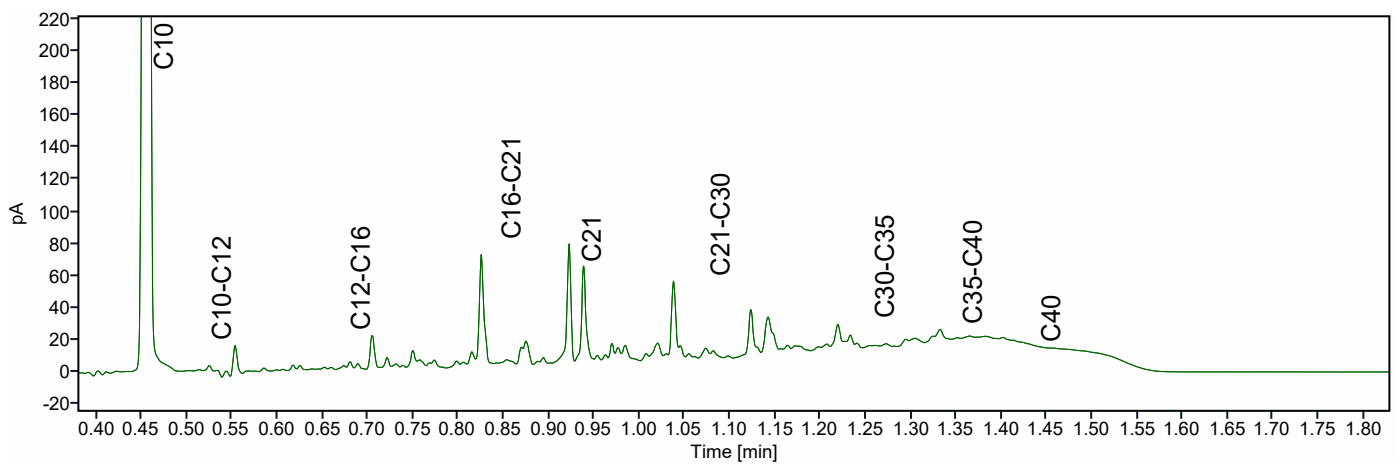
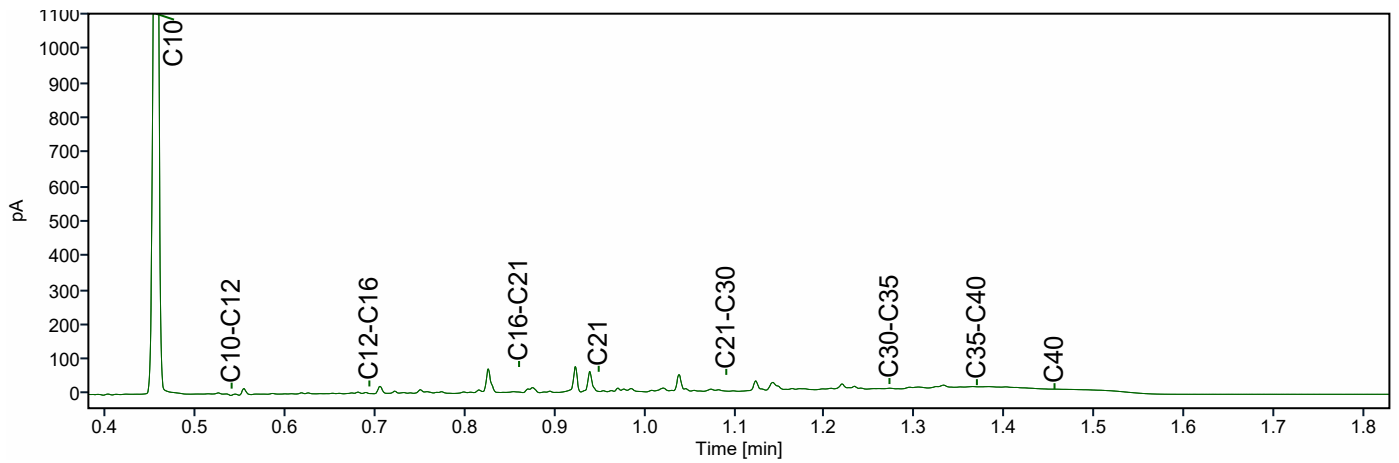
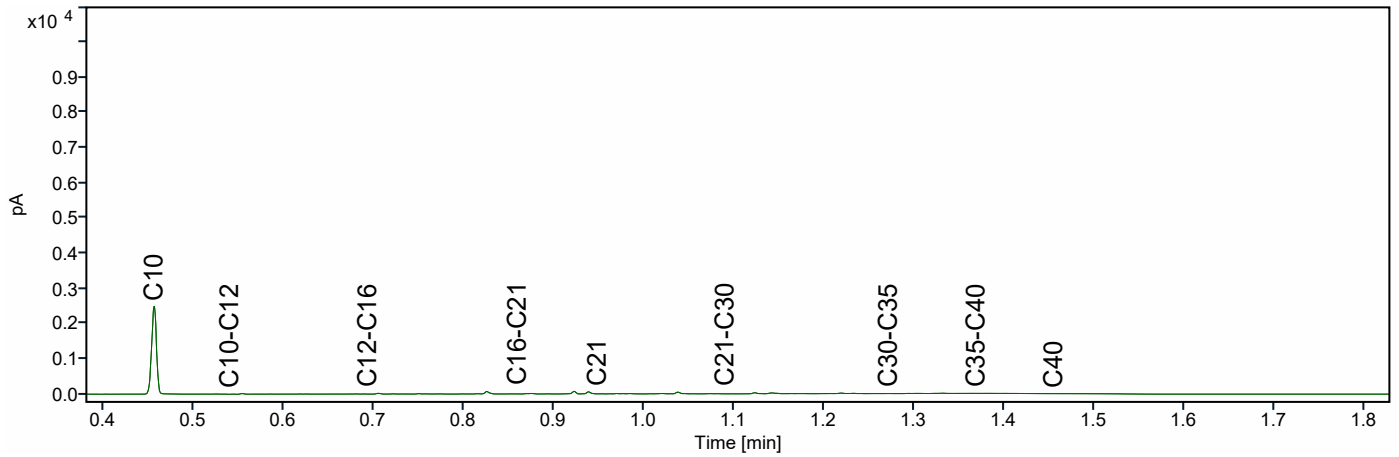
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681454
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

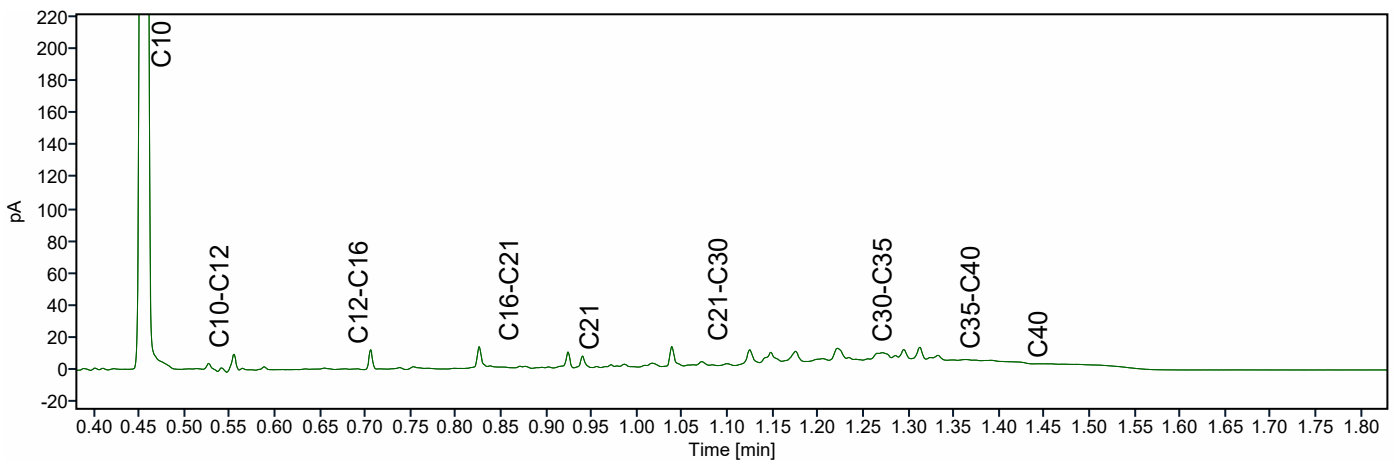
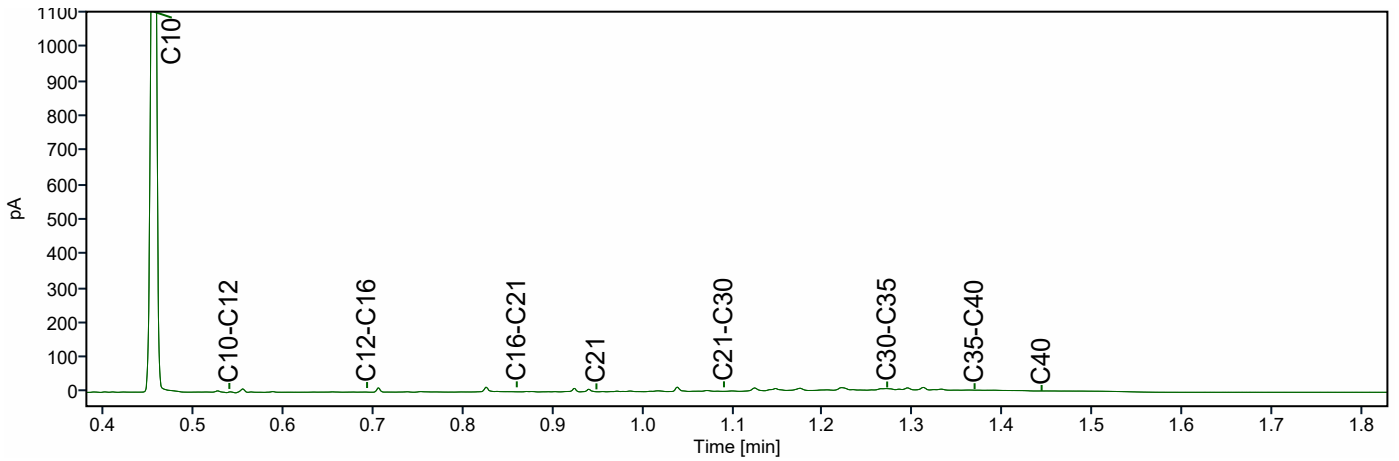
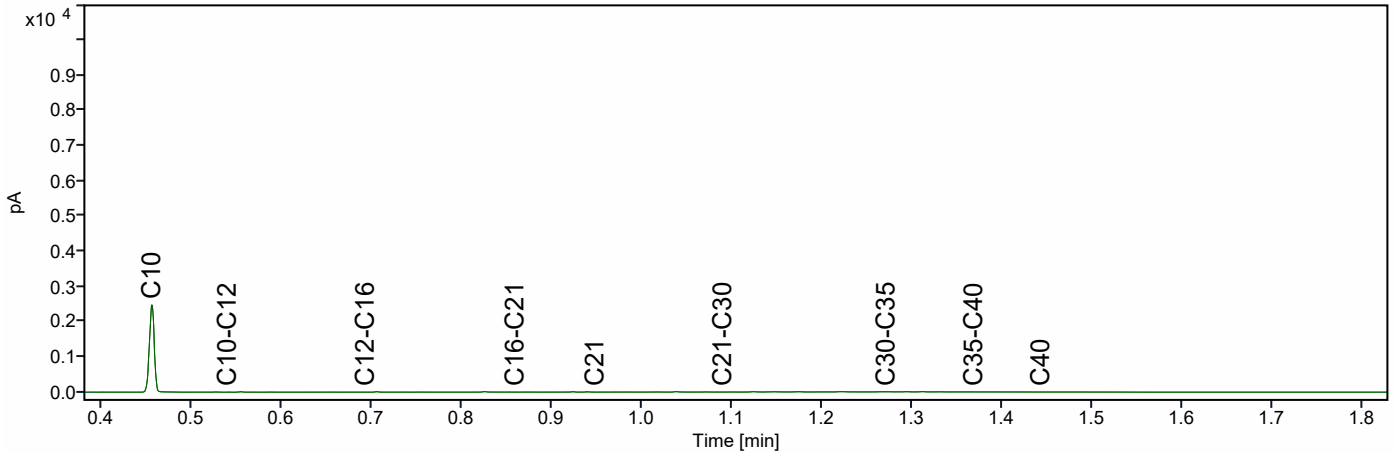
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681455
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

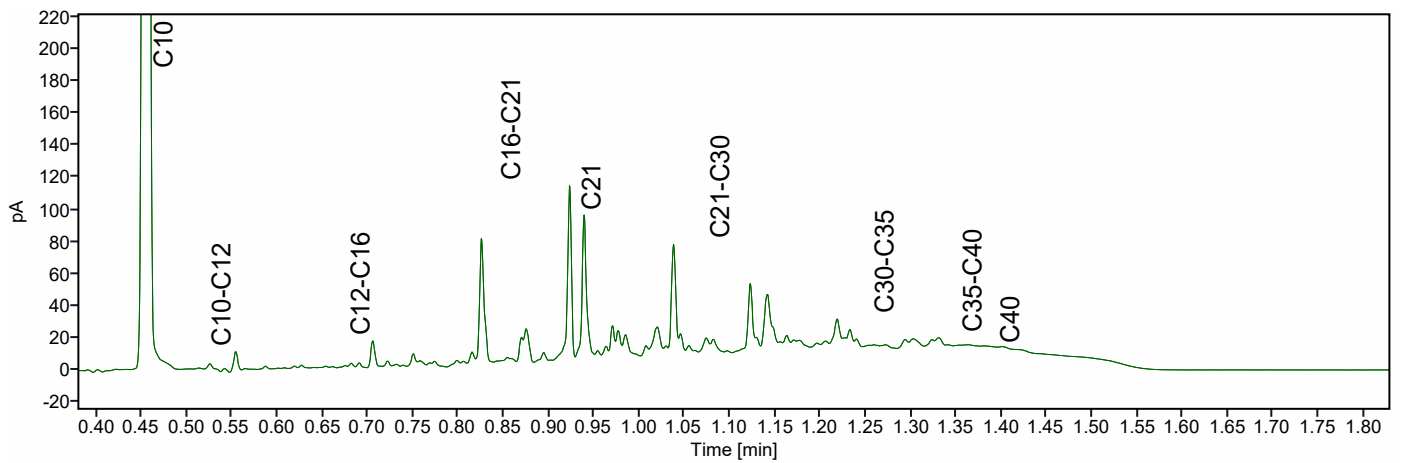
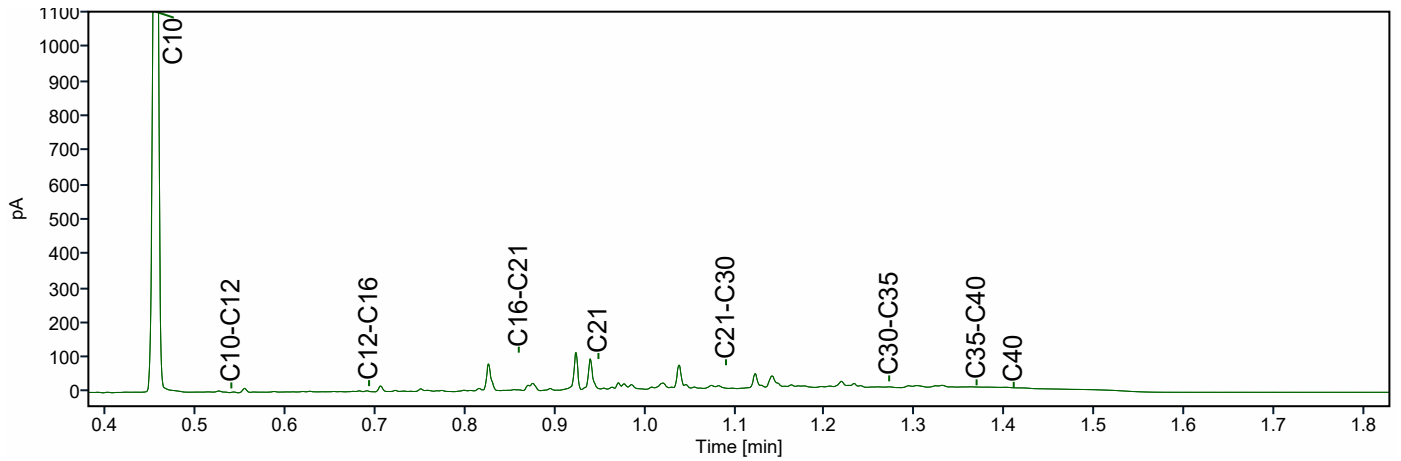
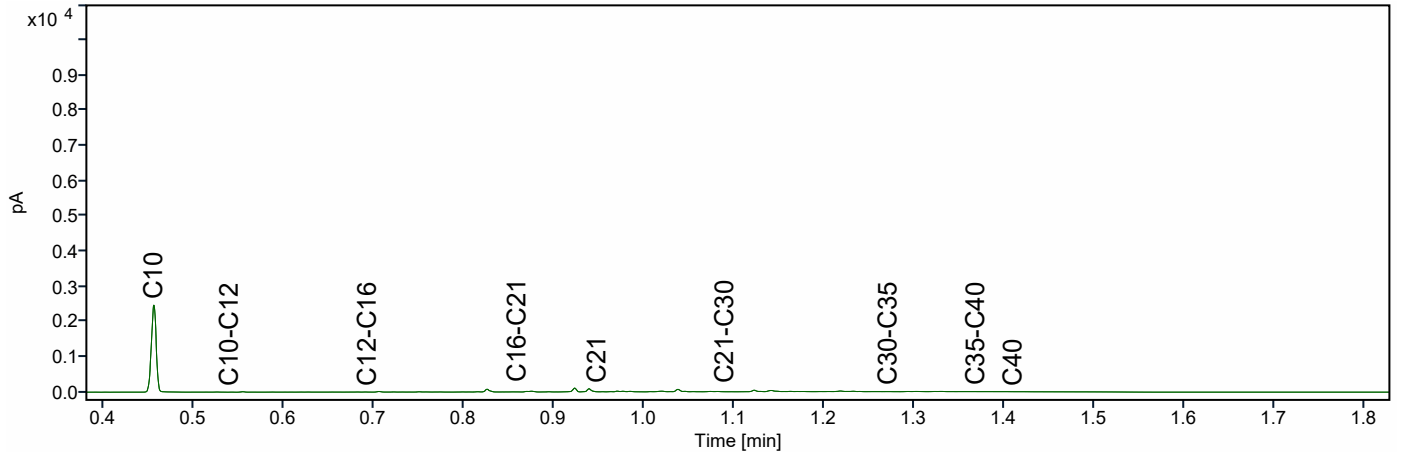
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681456
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

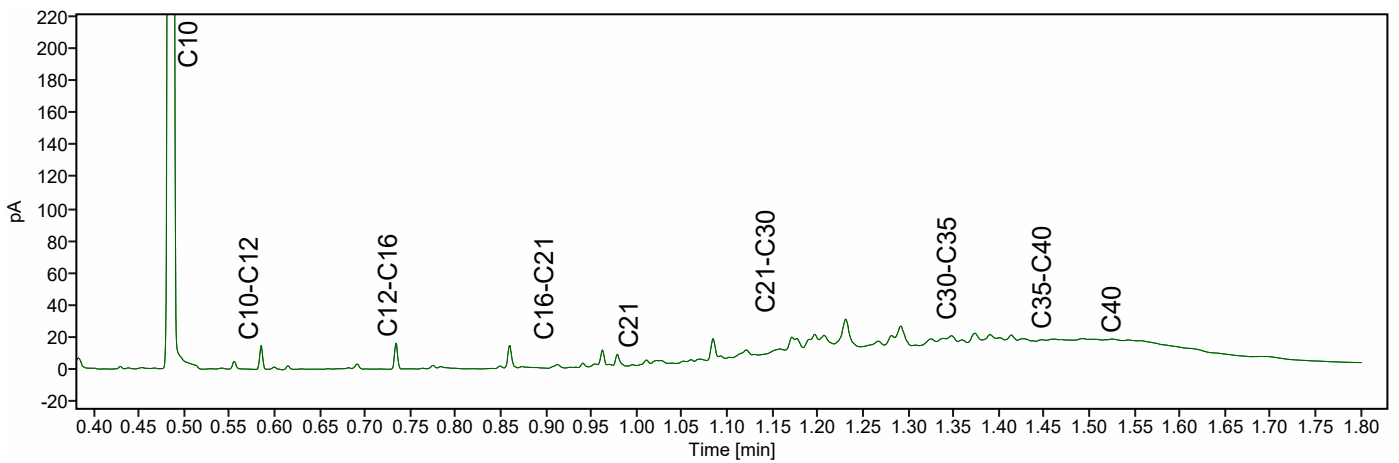
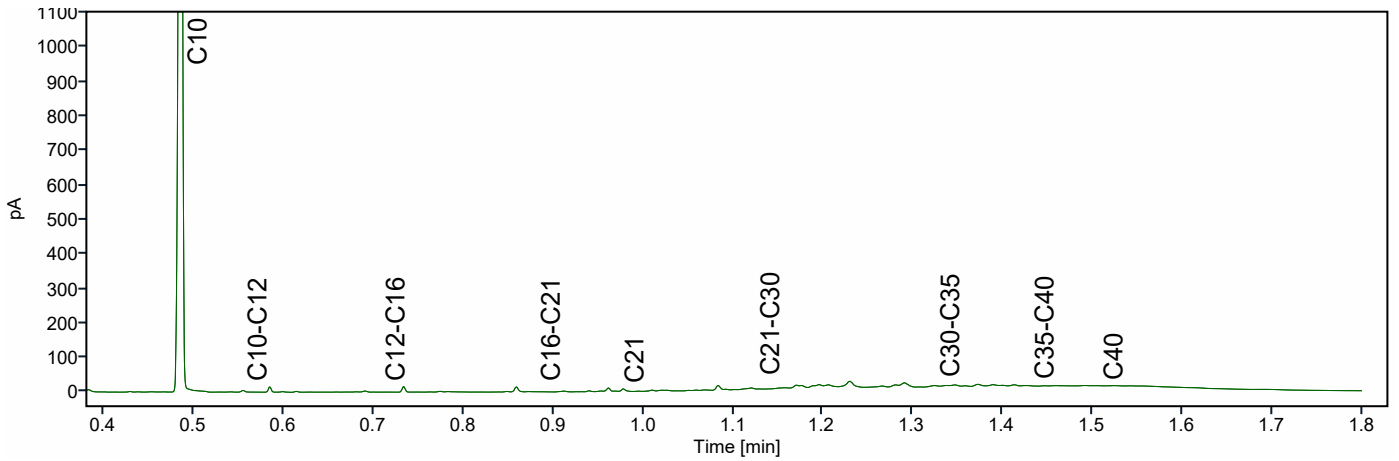
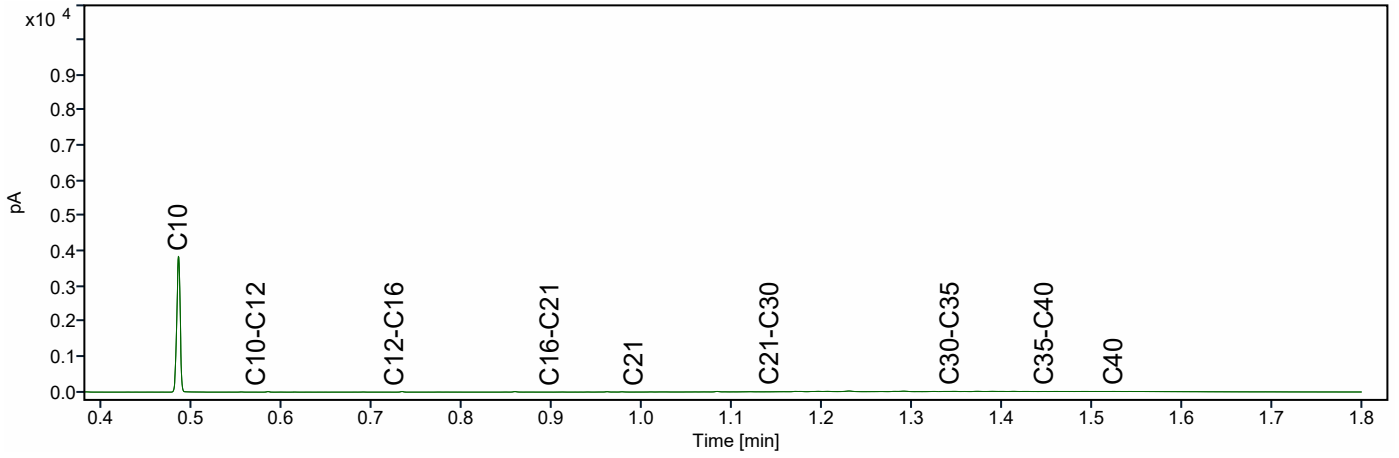
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681457
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

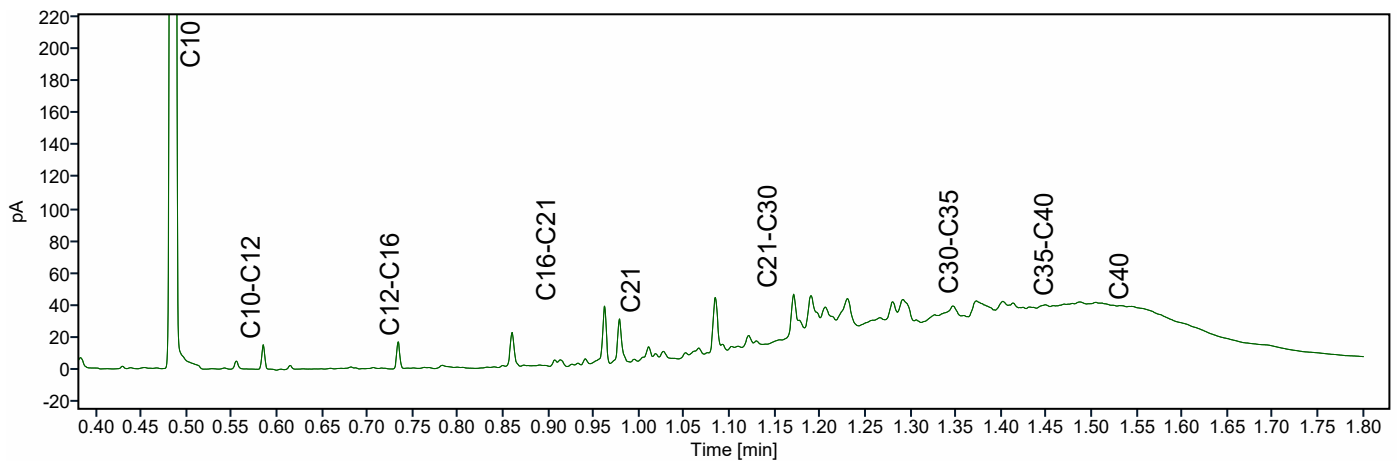
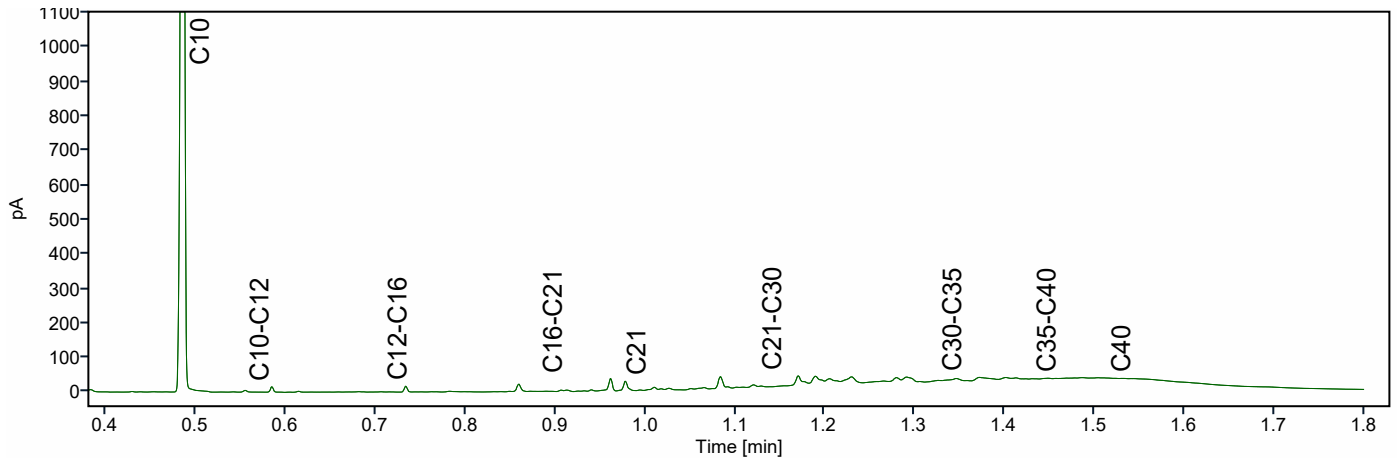
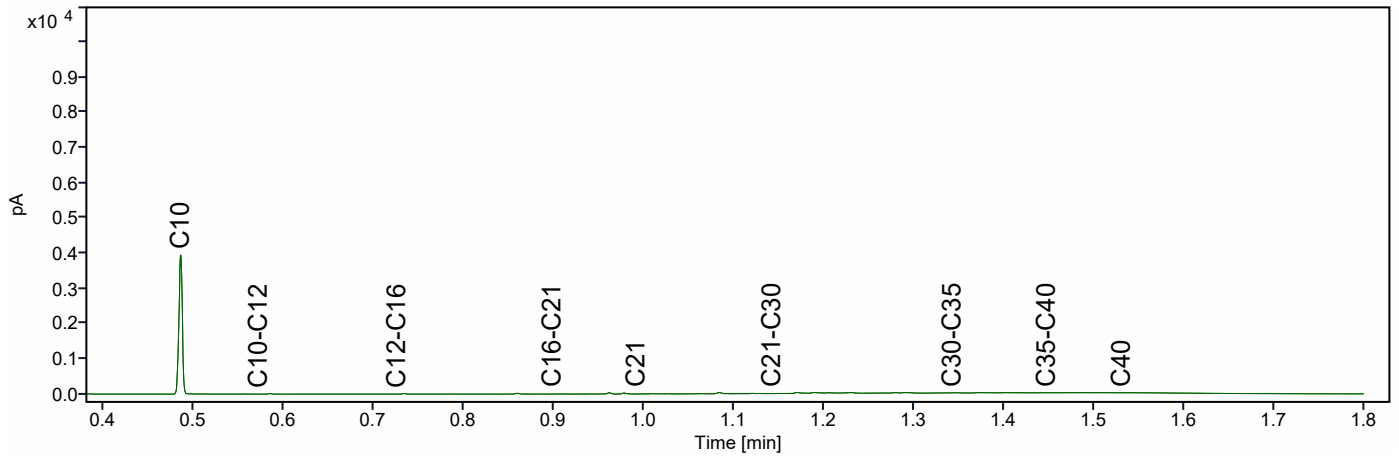
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681458
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

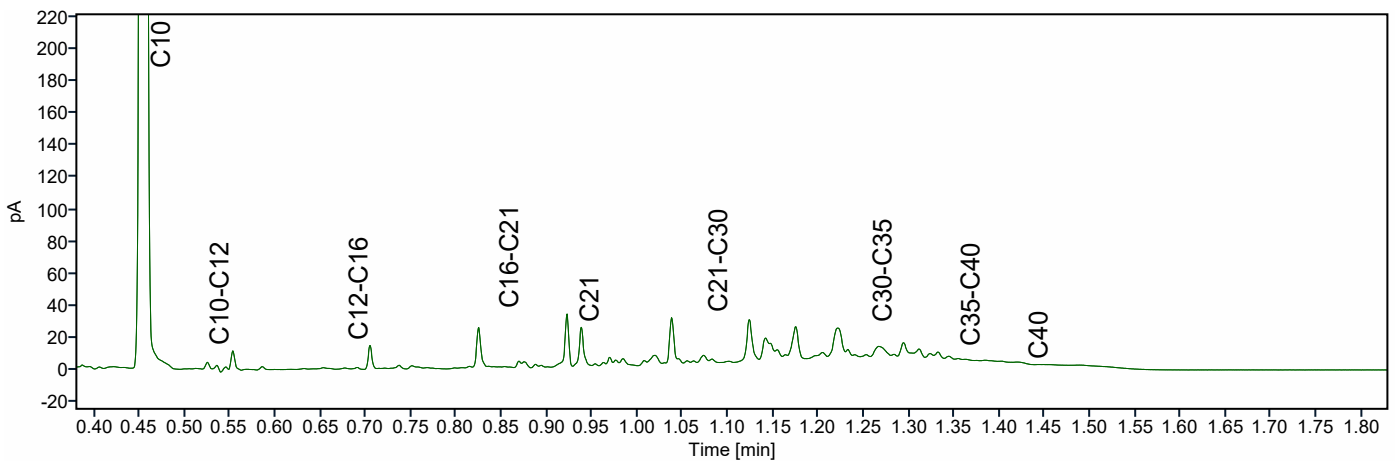
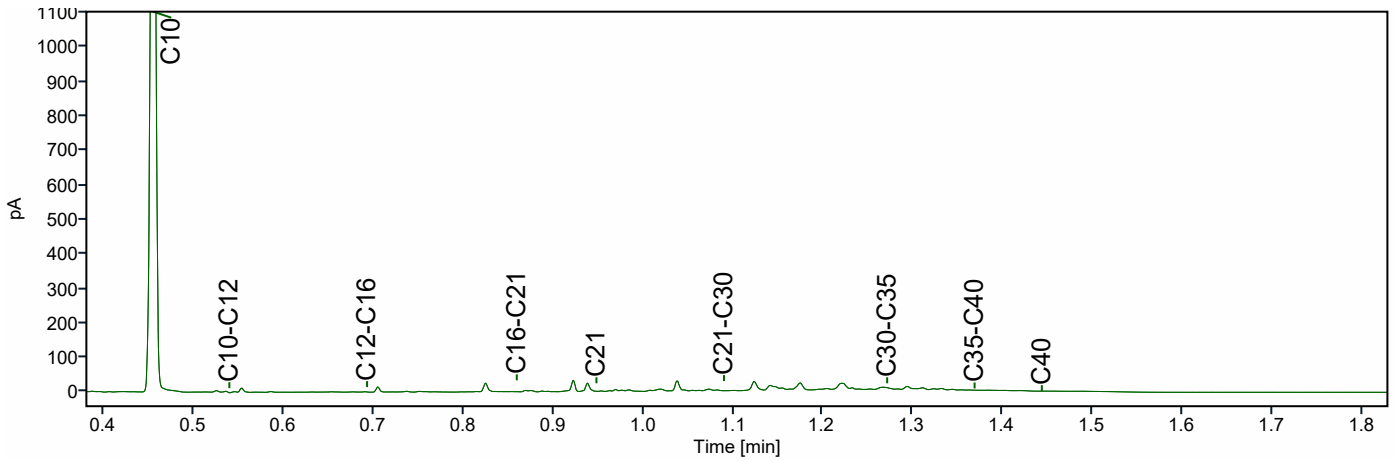
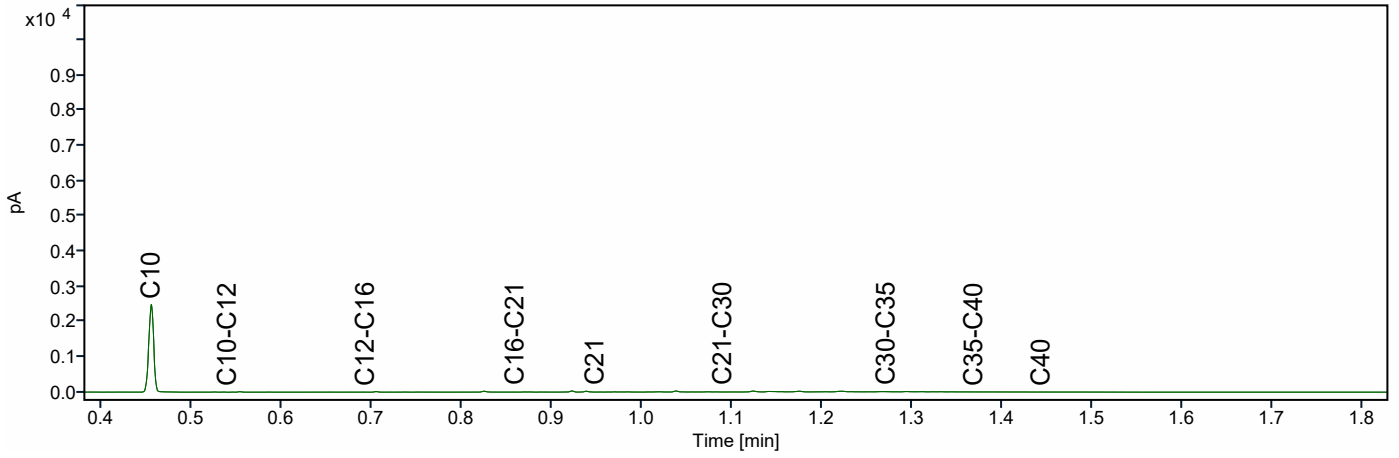
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681459
Certificate no.: 2023084356
Sample description.:

V



TAUW B.V.
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 16-Jun-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023084519/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	488863
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Jun-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084519/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488863	Datum einde analyse	16-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Jun-2023/16:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.2	86.2	93.9	86.4	95.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.0	<0.7	<0.7	4.0
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	99	99	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	<2.0	2.1	<2.0	2.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.24
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	8.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.054
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	26
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	35
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	12
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	12	<11	40
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.3	<5.0	26
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	11
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	93
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M205	Grond (AS3000)	13681960
2	M206	Grond (AS3000)	13681961
3	M2501	Grond (AS3000)	13681962
4	M2502	Grond (AS3000)	13681963
5	M5501	Grond (AS3000)	13681964

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084519/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488863	Datum einde analyse	16-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Jun-2023/16:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011 ³⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0053
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1			0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1			0.3
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1			0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M205	Grond (AS3000)	13681960
2	M206	Grond (AS3000)	13681961
3	M2501	Grond (AS3000)	13681962
4	M2502	Grond (AS3000)	13681963
5	M5501	Grond (AS3000)	13681964

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084519/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488863	Datum einde analyse	16-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Jun-2023/16:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾			0.2
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾			0.4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.96
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11	0.081	0.30
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.16	0.058	2.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.17	0.084	1.1
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.40	0.22	0.98
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11	0.065	0.59
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.26	0.11	1.3
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.51	0.29	0.88
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.29	0.18	0.99
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	2.1	1.2	9.4

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M205	Grond (AS3000)	13681960
2	M206	Grond (AS3000)	13681961
3	M2501	Grond (AS3000)	13681962
4	M2502	Grond (AS3000)	13681963
5	M5501	Grond (AS3000)	13681964

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084519/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488863	Datum einde analyse	16-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Jun-2023/16:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker					Uitgevoerd	Uitgevoerd
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	95.6	95.8	94.8	90.1	94.4
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0	1.1	2.4	1.6	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	96	99	97	98	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	3.8	<2.0	6.7	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	42	28
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.25	<0.20	0.23	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	6.2	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	<5.0	5.8	13	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.051	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	6.7	4.1	15	6.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	26	14	27	38	30
S Zink (Zn)	mg/kg ds	33	22	23	54	47
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.6	<5.0	7.6	<5.0	12
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43	<11	23	18	54
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	34	7.1	14	14	25
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	16	<6.0	6.6	6.8	11
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	<35	54	43	110
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M5502	Grond (AS3000)	13681965
7	M5503	Grond (AS3000)	13681966
8	M5504	Grond (AS3000)	13681967
9	M5701	Grond (AS3000)	13681968
10	M5702	Grond (AS3000)	13681969

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084519/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488863	Datum einde analyse	16-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Jun-2023/16:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0013 ²⁾	0.0011 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0010 ³⁾	<0.0010	<0.0010	0.0014 ³⁾	0.0011 ³⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	0.0012
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0052	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0067	0.0062
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.3			0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4	0.3			0.8
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1			0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M5502	Grond (AS3000)	13681965
7	M5503	Grond (AS3000)	13681966
8	M5504	Grond (AS3000)	13681967
9	M5701	Grond (AS3000)	13681968
10	M5702	Grond (AS3000)	13681969

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084519/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488863	Datum einde analyse	16-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Jun-2023/16:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.4			0.2
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.4			0.9
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.78	0.14	0.71	0.13	0.37
S Anthraceen	mg/kg ds	0.29	<0.050	0.25	0.087	0.16
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.9	0.32	1.6	0.42	1.00
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.76	0.14	0.64	0.20	0.43
S Chryseen	mg/kg ds	0.77	0.15	0.80	0.20	0.41
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.49	0.082	0.34	0.14	0.25
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.86	0.16	0.63	0.24	0.47
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.72	0.11	0.45	0.24	0.43
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.62	0.094	0.40	0.20	0.34
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.2	1.3	5.8	1.9	3.9

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M5502	Grond (AS3000)	13681965
7	M5503	Grond (AS3000)	13681966
8	M5504	Grond (AS3000)	13681967
9	M5701	Grond (AS3000)	13681968
10	M5702	Grond (AS3000)	13681969

**Akkoord
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023084519/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13681960	M205				
0536035338	DM2 - 2	15	50	07-Jun-2023	227 (0,15-0,5)
0536035671	DM1 - 1	16	66	07-Jun-2023	224 (0,16-0,66)
0536036222	DM4 - 4	15	60	07-Jun-2023	235 (0,15-0,6)
0536036261	DM3 - 3	15	50	07-Jun-2023	230 (0,15-0,5)
13681961	M206				
0536035586	DM4 - 4	70	120	07-Jun-2023	237 (0,7-1,2)
0536035502	DM2 - 2	100	150	07-Jun-2023	225 (1,0-1,5)
0536035673	DM1 - 1	110	160	06-Jun-2023	222 (1,1-1,6)
0536035342	DM3 - 3	50	100	07-Jun-2023	229 (0,5-1,0)
13681962	M2501				
0536035504	DM2 - 2	8	58	07-Jun-2023	2502 (0,08-0,58)
0536035498	DM1 - 1	8	50	07-Jun-2023	2501 (0,08-0,5)
13681963	M2502				
0536035491	DM1 - 1	50	100	07-Jun-2023	2501 (0,5-1,0)
0536035507	DM3 - 3	90	140	07-Jun-2023	2503 (0,9-1,4)
0536035500	DM2 - 2	100	150	07-Jun-2023	2502 (1,0-1,5)
13681964	M5501				
0536080047	DM1 - 1	0	50	07-Jun-2023	5504 (0,0-0,5)
0536080044	DM2 - 2	0	50	07-Jun-2023	5506 (0,0-0,5)
0539427453	DM3 - 3	0	50	07-Jun-2023	5508 (0,0-0,5)
13681965	M5502				
0539427468	DM2 - 2	0	50	07-Jun-2023	5512 (0,0-0,5)
0536088568	DM3 - 3	0	50	07-Jun-2023	5514 (0,0-0,5)
0539427457	DM1 - 1	0	50	07-Jun-2023	5510 (0,0-0,5)
13681966	M5503				
0536080049	DM1 - 1	60	100	07-Jun-2023	5501 (0,6-1,0)
0536080042	DM2 - 2	50	100	07-Jun-2023	5504 (0,5-1,0)
13681967	M5504				
0539427452	DM1 - 1	50	100	07-Jun-2023	5507 (0,5-1,0)
0539427465	DM2 - 2	50	100	07-Jun-2023	5511 (0,5-1,0)
13681968	M5701				
0536088576	DM1	15	40	07-Jun-2023	
13681969	M5702				
0536088569	DM1 - 1	0	50	07-Jun-2023	5701 (0,0-0,5)
0536088573	DM2 - 2	0	50	07-Jun-2023	5704 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023084519/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023084519/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023084519/1

Pagina 1/1

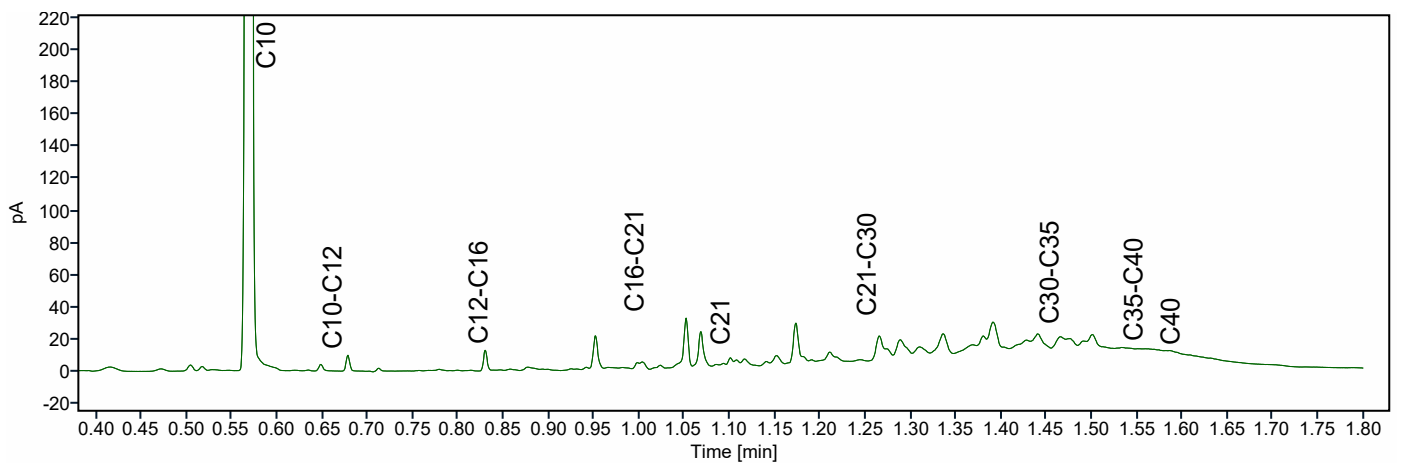
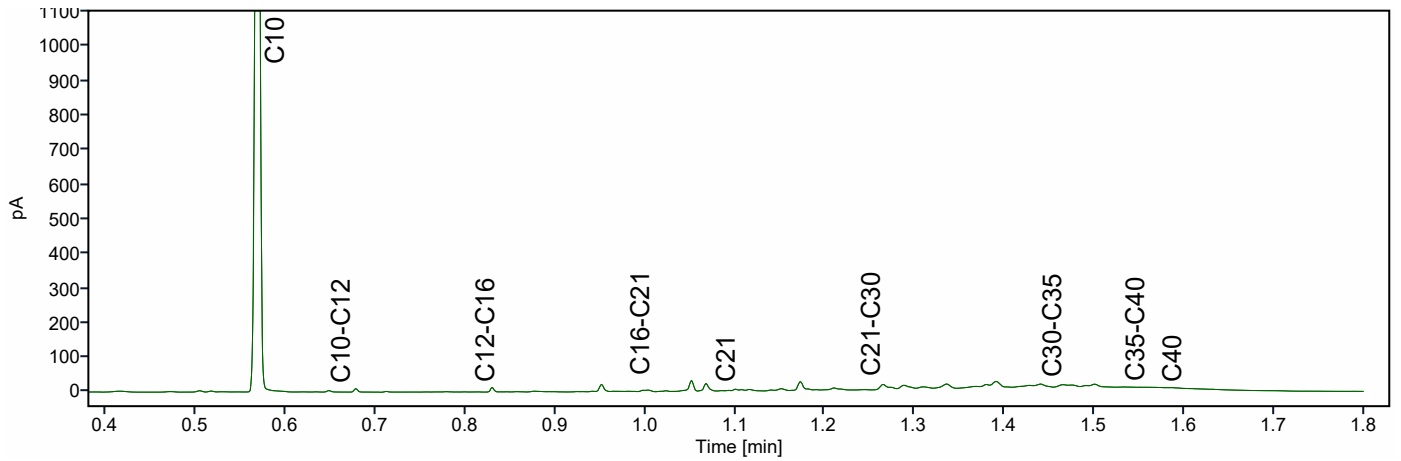
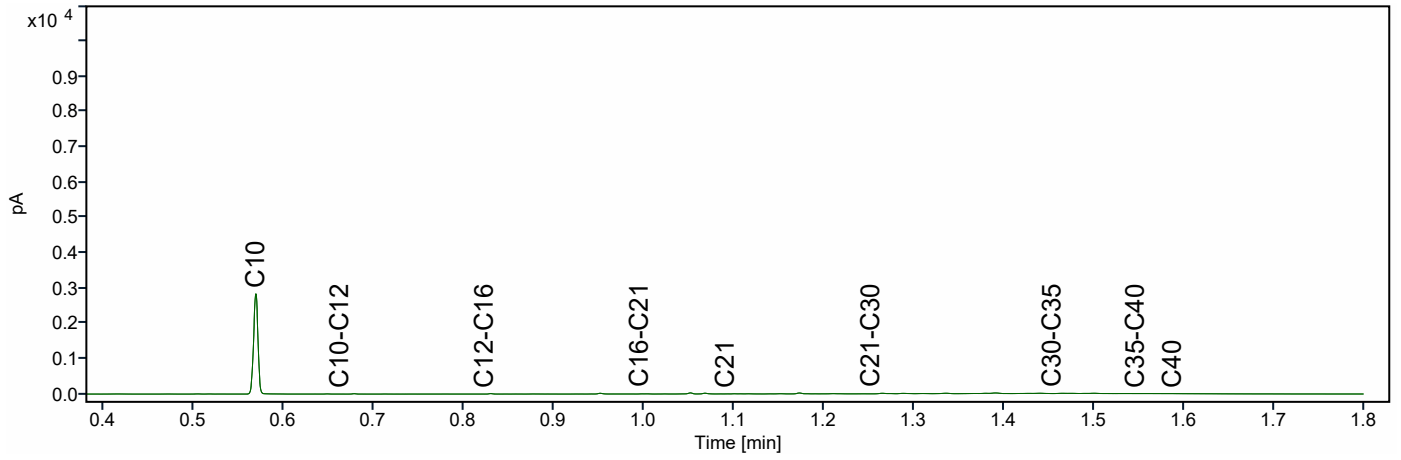
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681964
Certificate no.: 2023084519
Sample description.:

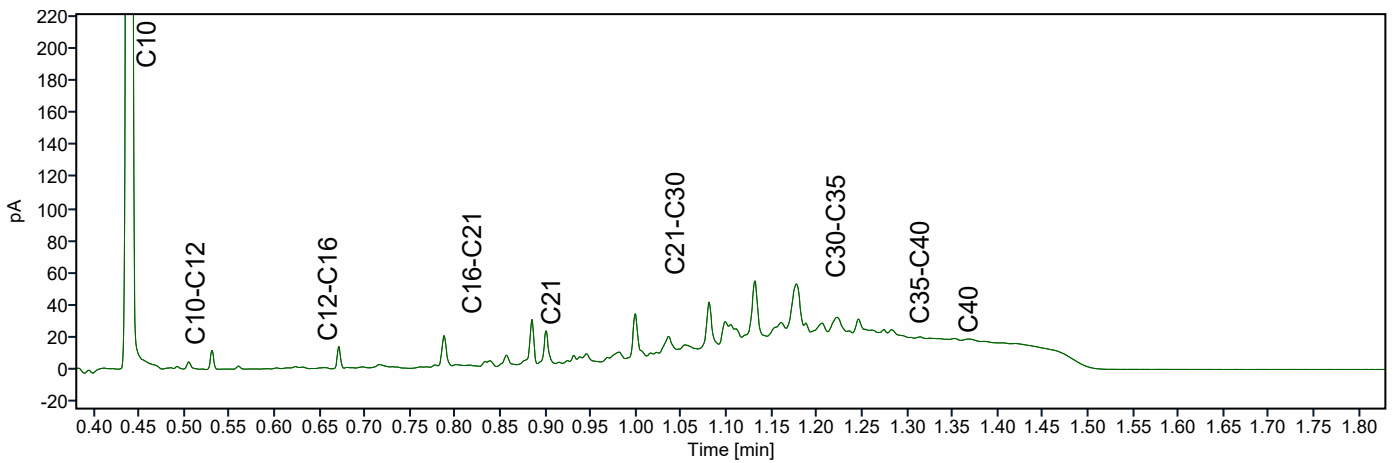
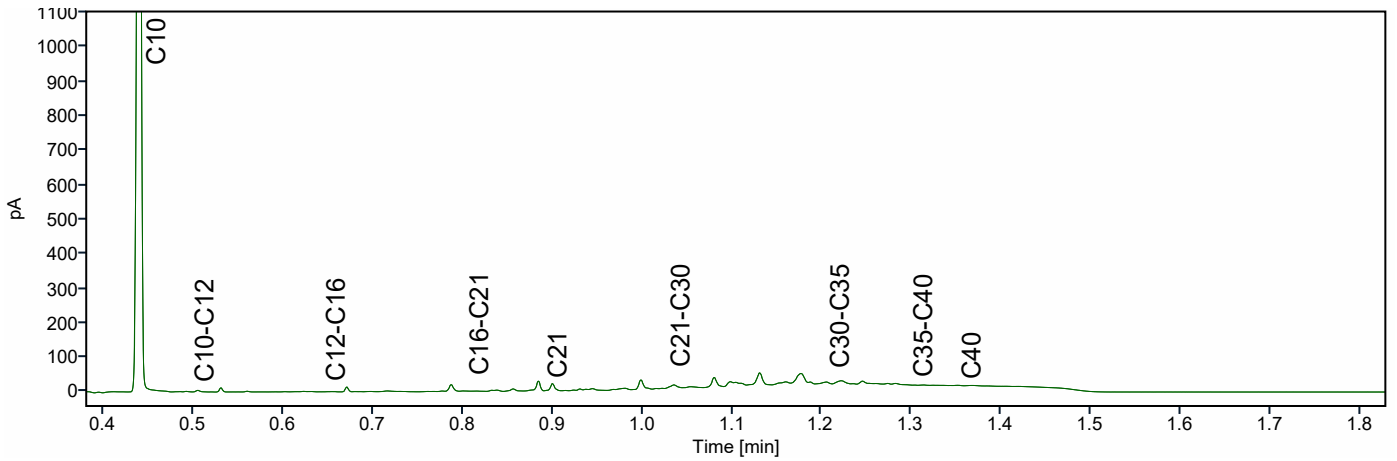
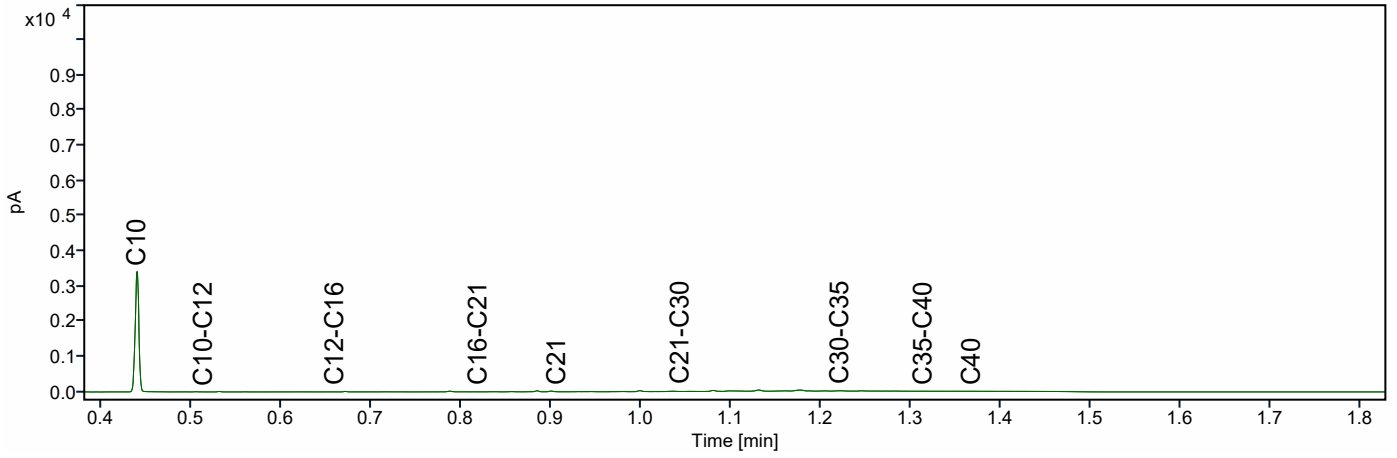
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681965
Certificate no.: 2023084519
Sample description.:

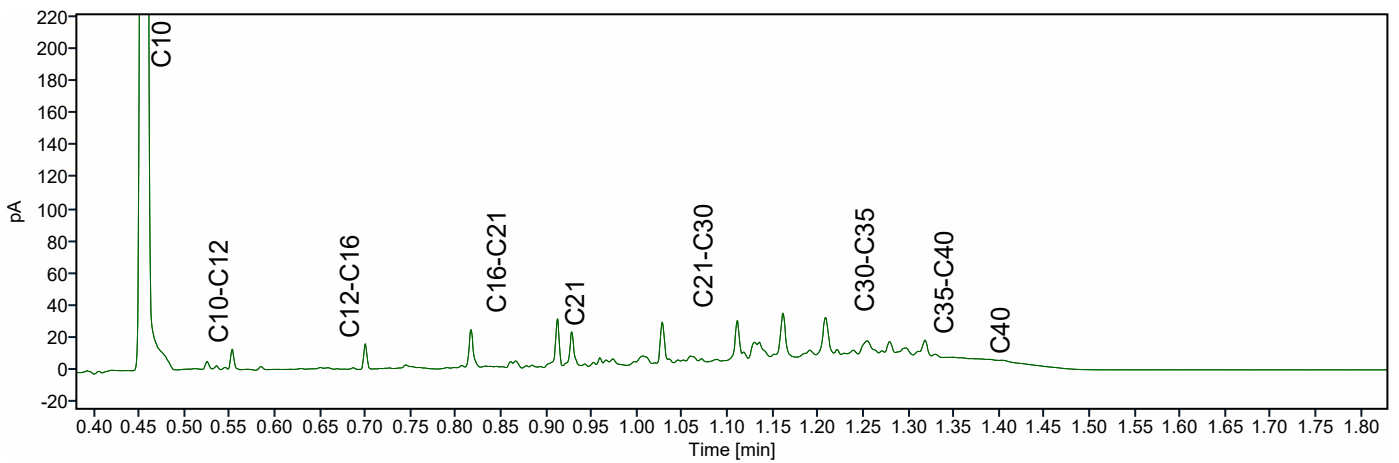
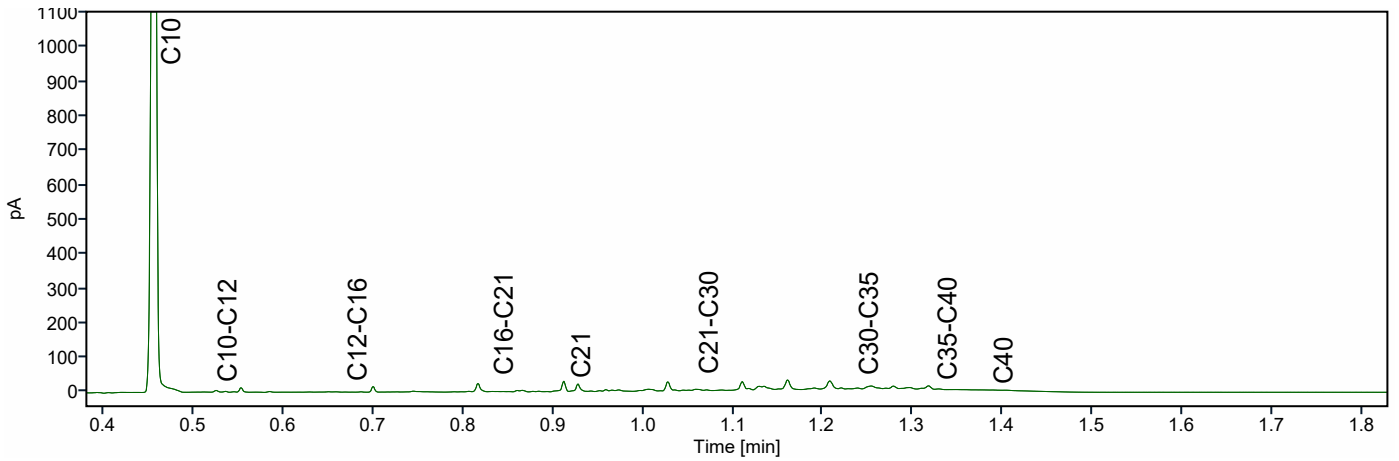
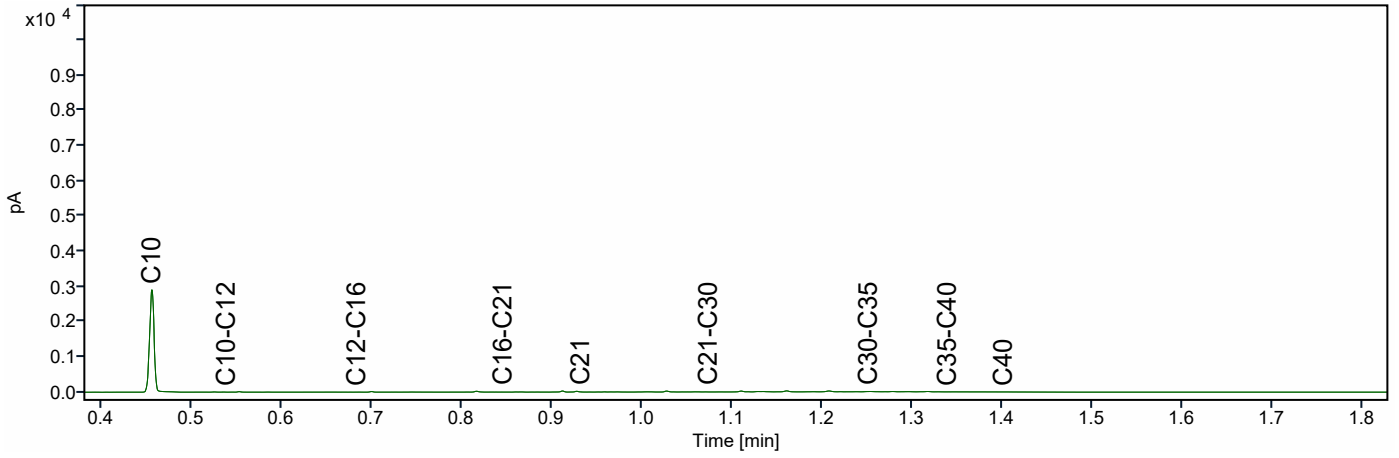
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681967
Certificate no.: 2023084519
Sample description.:

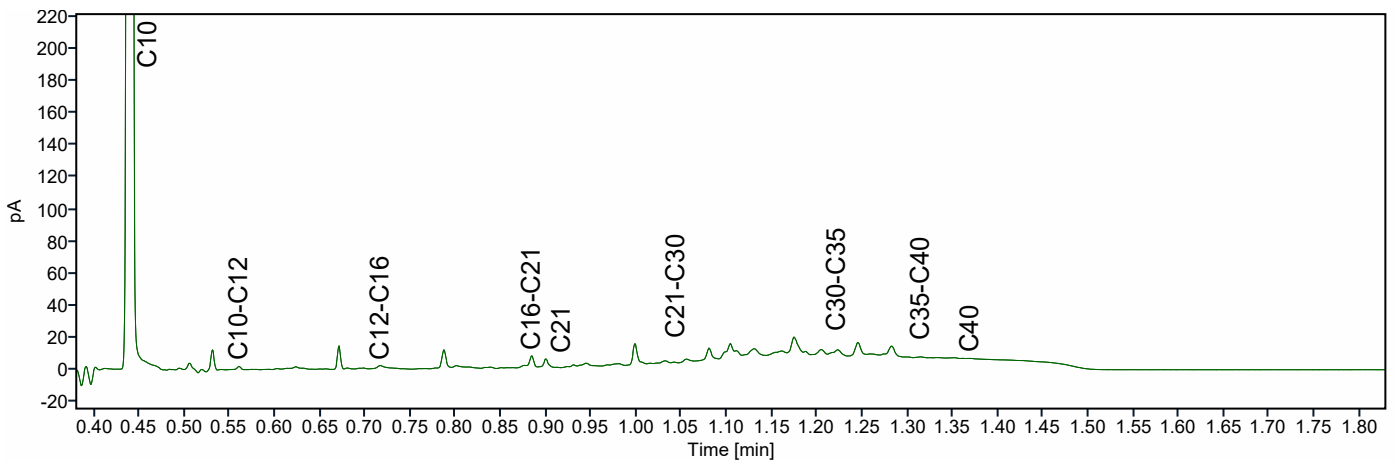
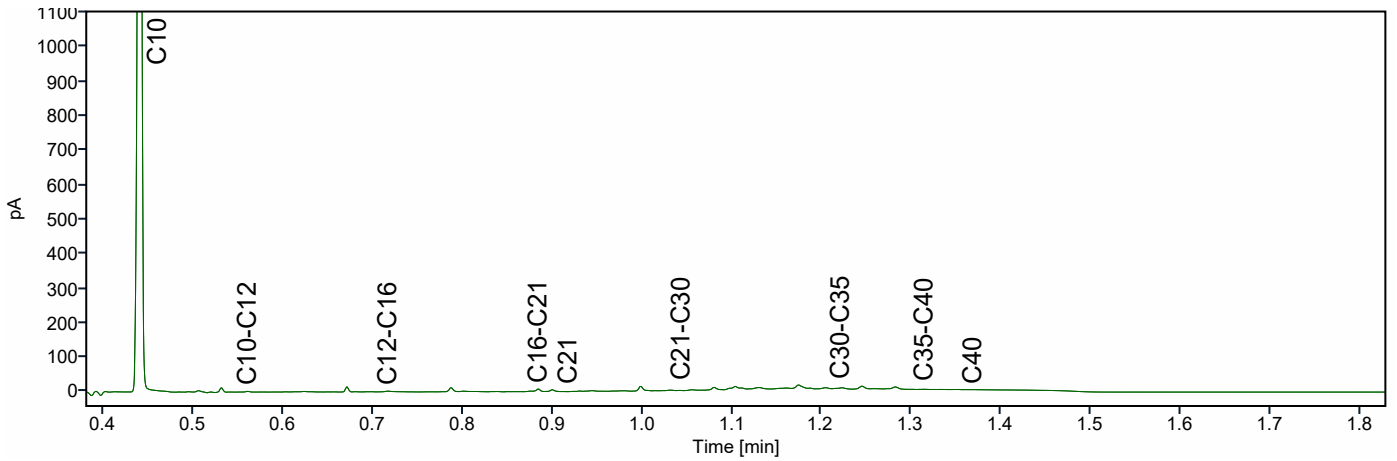
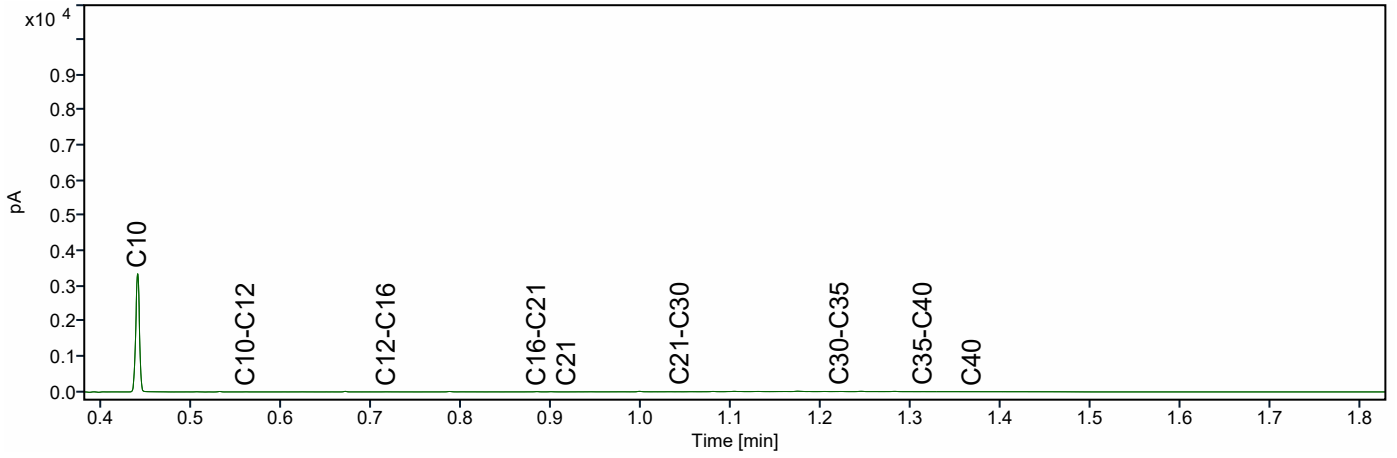
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681968
Certificate no.: 2023084519
Sample description.:

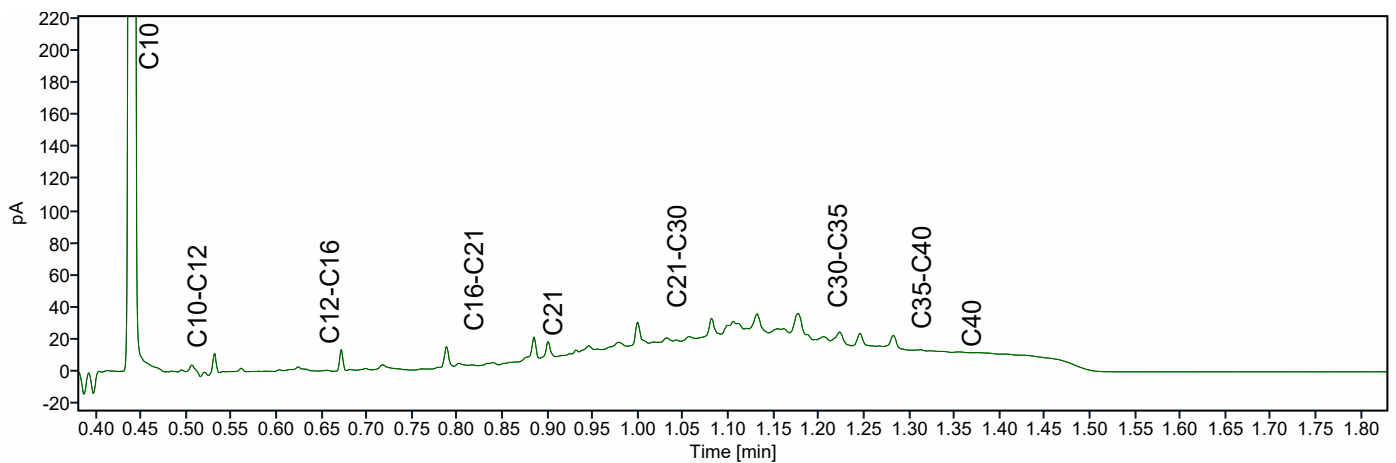
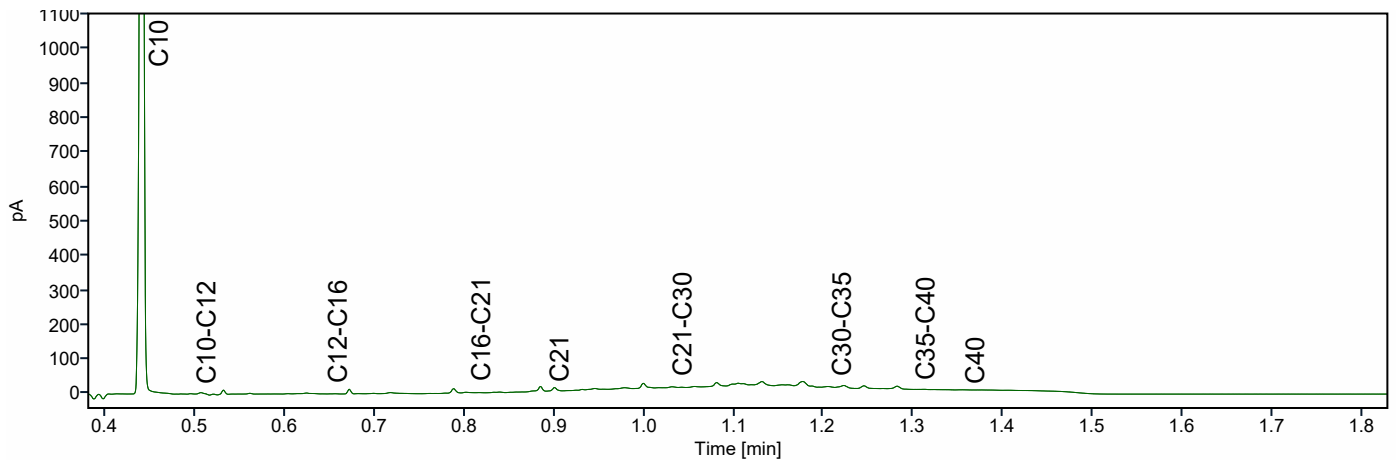
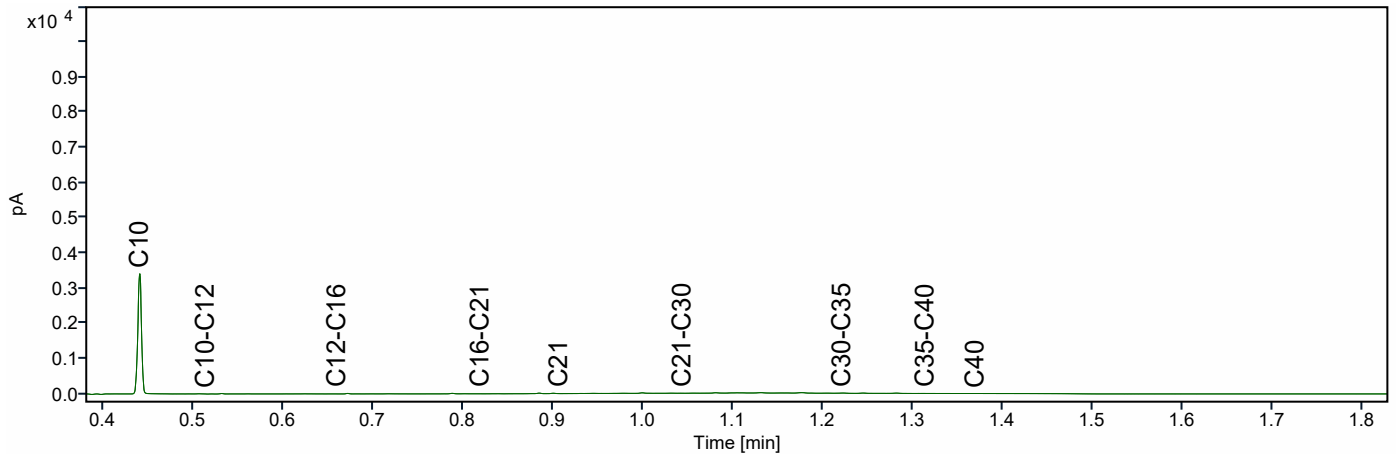
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681969
Certificate no.: 2023084519
Sample description.:

V



TAUW BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 16-Jun-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023084519/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	488863
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Jun-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084519/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488863	Datum einde analyse	16-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Jun-2023/16:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.2	86.2	93.9	86.4	95.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.0	<0.7	<0.7	4.0
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	99	99	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	<2.0	2.1	<2.0	2.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.24
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	8.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.054
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	26
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	35
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	12
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	12	<11	40
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.3	<5.0	26
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	11
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	93
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M205	Grond (AS3000)	13681960
2	M206	Grond (AS3000)	13681961
3	M2501	Grond (AS3000)	13681962
4	M2502	Grond (AS3000)	13681963
5	M5501	Grond (AS3000)	13681964

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084519/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488863	Datum einde analyse	16-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Jun-2023/16:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011 ³⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0053
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1			0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1			0.3
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1			0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M205	Grond (AS3000)	13681960
2	M206	Grond (AS3000)	13681961
3	M2501	Grond (AS3000)	13681962
4	M2502	Grond (AS3000)	13681963
5	M5501	Grond (AS3000)	13681964

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084519/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488863	Datum einde analyse	16-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Jun-2023/16:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾			0.2
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾			0.4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.96
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11	0.081	0.30
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.16	0.058	2.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.17	0.084	1.1
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.40	0.22	0.98
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11	0.065	0.59
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.26	0.11	1.3
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.51	0.29	0.88
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.29	0.18	0.99
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	2.1	1.2	9.4

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M205	Grond (AS3000)	13681960
2	M206	Grond (AS3000)	13681961
3	M2501	Grond (AS3000)	13681962
4	M2502	Grond (AS3000)	13681963
5	M5501	Grond (AS3000)	13681964

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084519/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488863	Datum einde analyse	16-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Jun-2023/16:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker					Uitgevoerd	Uitgevoerd
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	95.6	95.8	94.8	90.1	94.4
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0	1.1	2.4	1.6	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	96	99	97	98	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	3.8	<2.0	6.7	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	42	28
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.25	<0.20	0.23	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	6.2	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	<5.0	5.8	13	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.051	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	6.7	4.1	15	6.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	26	14	27	38	30
S Zink (Zn)	mg/kg ds	33	22	23	54	47
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.6	<5.0	7.6	<5.0	12
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43	<11	23	18	54
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	34	7.1	14	14	25
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	16	<6.0	6.6	6.8	11
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	<35	54	43	110
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M5502	Grond (AS3000)	13681965
7	M5503	Grond (AS3000)	13681966
8	M5504	Grond (AS3000)	13681967
9	M5701	Grond (AS3000)	13681968
10	M5702	Grond (AS3000)	13681969

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084519/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488863	Datum einde analyse	16-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Jun-2023/16:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0013 ²⁾	0.0011 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0010 ³⁾	<0.0010	<0.0010	0.0014 ³⁾	0.0011 ³⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	0.0012
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0052	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0067	0.0062
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.3			0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4	0.3			0.8
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1			0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M5502	Grond (AS3000)	13681965
7	M5503	Grond (AS3000)	13681966
8	M5504	Grond (AS3000)	13681967
9	M5701	Grond (AS3000)	13681968
10	M5702	Grond (AS3000)	13681969

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023084519/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	08-Jun-2023
Uw ordernummer	488863	Datum einde analyse	16-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Jun-2023/16:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.4			0.2
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.4			0.9
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.78	0.14	0.71	0.13	0.37
S Anthraceen	mg/kg ds	0.29	<0.050	0.25	0.087	0.16
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.9	0.32	1.6	0.42	1.00
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.76	0.14	0.64	0.20	0.43
S Chryseen	mg/kg ds	0.77	0.15	0.80	0.20	0.41
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.49	0.082	0.34	0.14	0.25
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.86	0.16	0.63	0.24	0.47
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.72	0.11	0.45	0.24	0.43
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.62	0.094	0.40	0.20	0.34
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.2	1.3	5.8	1.9	3.9

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M5502	Grond (AS3000)	13681965
7	M5503	Grond (AS3000)	13681966
8	M5504	Grond (AS3000)	13681967
9	M5701	Grond (AS3000)	13681968
10	M5702	Grond (AS3000)	13681969

**Akkoord
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023084519/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13681960	M205				
0536035338	DM2 - 2	15	50	07-Jun-2023	227 (0,15-0,5)
0536035671	DM1 - 1	16	66	07-Jun-2023	224 (0,16-0,66)
0536036222	DM4 - 4	15	60	07-Jun-2023	235 (0,15-0,6)
0536036261	DM3 - 3	15	50	07-Jun-2023	230 (0,15-0,5)
13681961	M206				
0536035586	DM4 - 4	70	120	07-Jun-2023	237 (0,7-1,2)
0536035502	DM2 - 2	100	150	07-Jun-2023	225 (1,0-1,5)
0536035673	DM1 - 1	110	160	06-Jun-2023	222 (1,1-1,6)
0536035342	DM3 - 3	50	100	07-Jun-2023	229 (0,5-1,0)
13681962	M2501				
0536035504	DM2 - 2	8	58	07-Jun-2023	2502 (0,08-0,58)
0536035498	DM1 - 1	8	50	07-Jun-2023	2501 (0,08-0,5)
13681963	M2502				
0536035491	DM1 - 1	50	100	07-Jun-2023	2501 (0,5-1,0)
0536035507	DM3 - 3	90	140	07-Jun-2023	2503 (0,9-1,4)
0536035500	DM2 - 2	100	150	07-Jun-2023	2502 (1,0-1,5)
13681964	M5501				
0536080047	DM1 - 1	0	50	07-Jun-2023	5504 (0,0-0,5)
0536080044	DM2 - 2	0	50	07-Jun-2023	5506 (0,0-0,5)
0539427453	DM3 - 3	0	50	07-Jun-2023	5508 (0,0-0,5)
13681965	M5502				
0539427468	DM2 - 2	0	50	07-Jun-2023	5512 (0,0-0,5)
0536088568	DM3 - 3	0	50	07-Jun-2023	5514 (0,0-0,5)
0539427457	DM1 - 1	0	50	07-Jun-2023	5510 (0,0-0,5)
13681966	M5503				
0536080049	DM1 - 1	60	100	07-Jun-2023	5501 (0,6-1,0)
0536080042	DM2 - 2	50	100	07-Jun-2023	5504 (0,5-1,0)
13681967	M5504				
0539427452	DM1 - 1	50	100	07-Jun-2023	5507 (0,5-1,0)
0539427465	DM2 - 2	50	100	07-Jun-2023	5511 (0,5-1,0)
13681968	M5701				
0536088576	DM1	15	40	07-Jun-2023	
13681969	M5702				
0536088569	DM1 - 1	0	50	07-Jun-2023	5701 (0,0-0,5)
0536088573	DM2 - 2	0	50	07-Jun-2023	5704 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023084519/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023084519/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023084519/1

Pagina 1/1

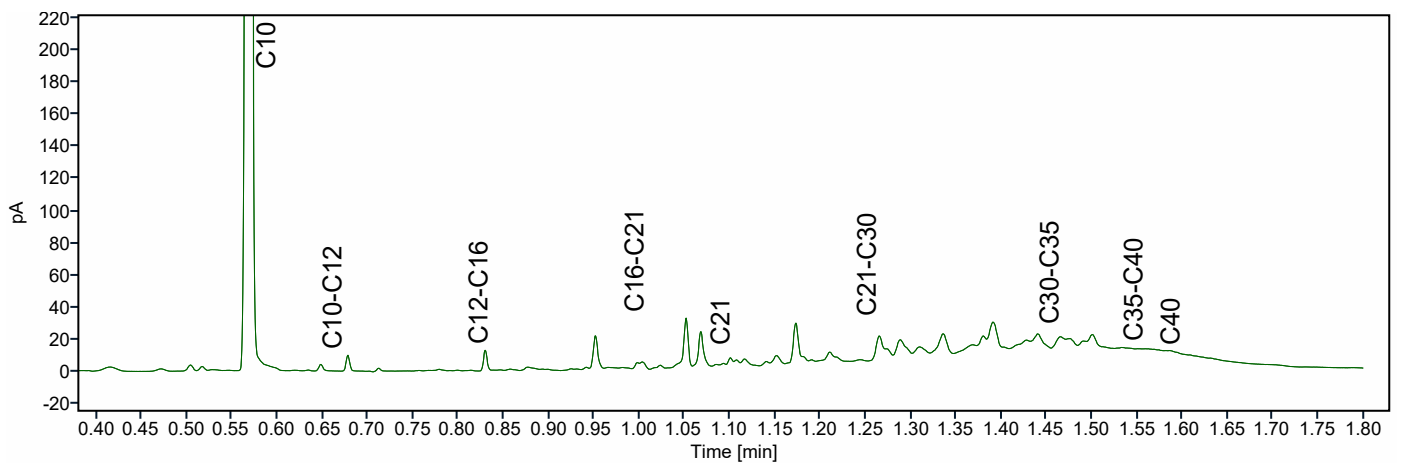
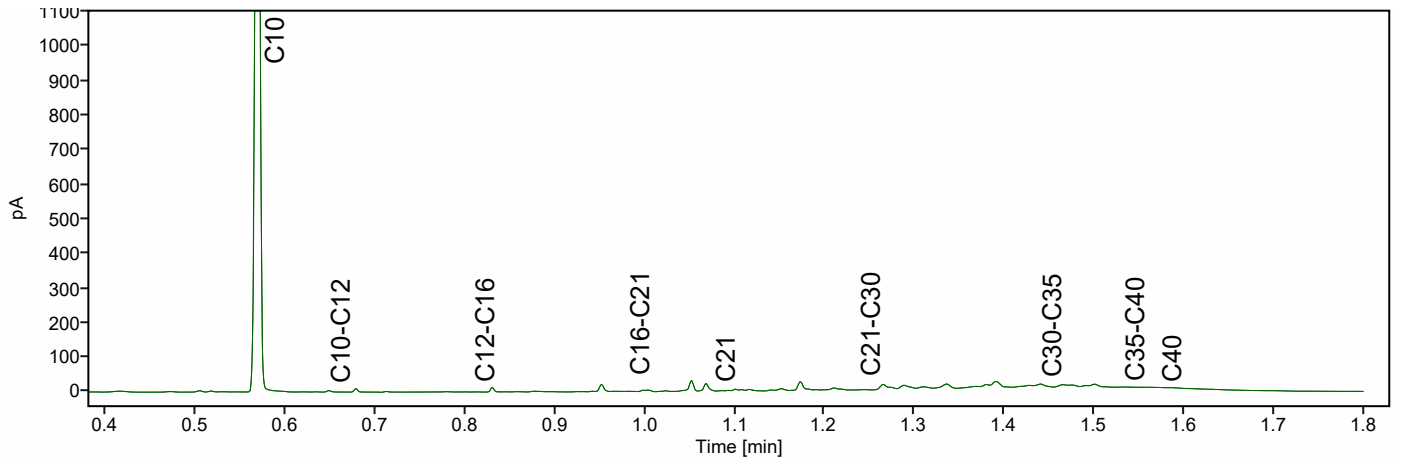
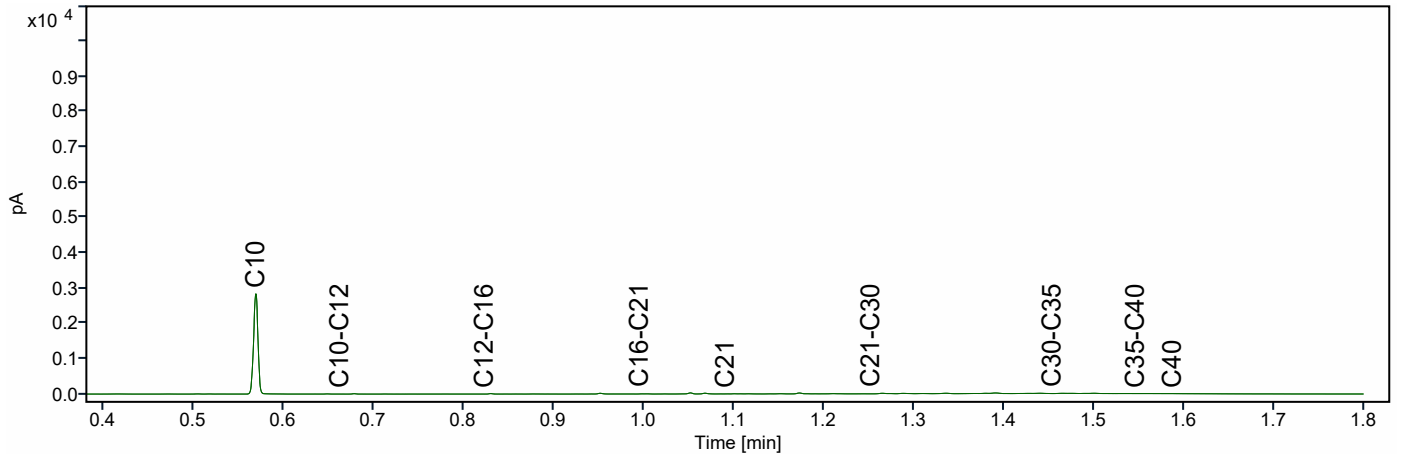
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681964
Certificate no.: 2023084519
Sample description.:

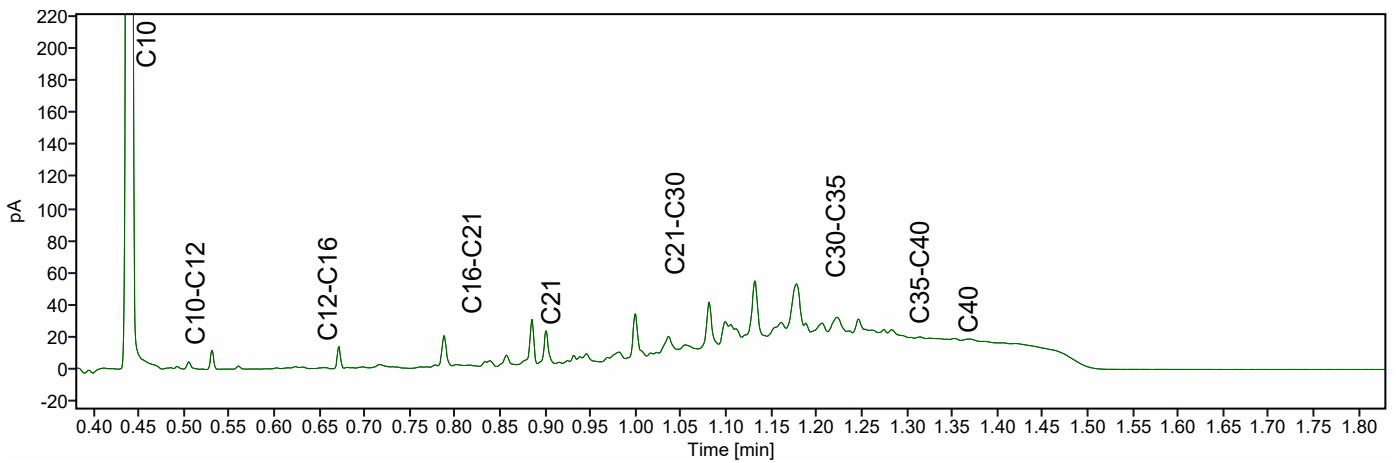
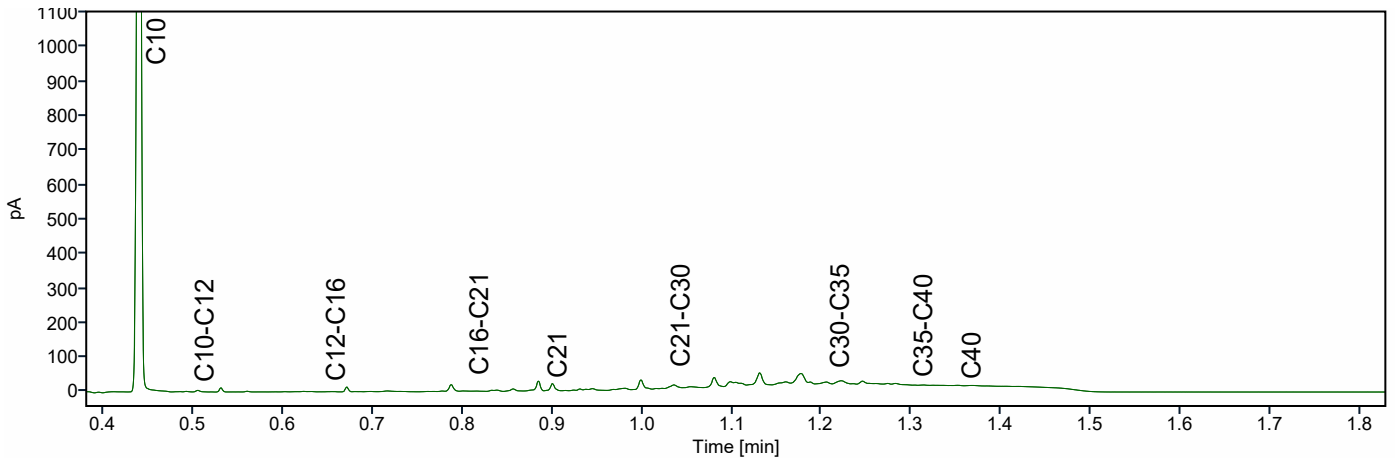
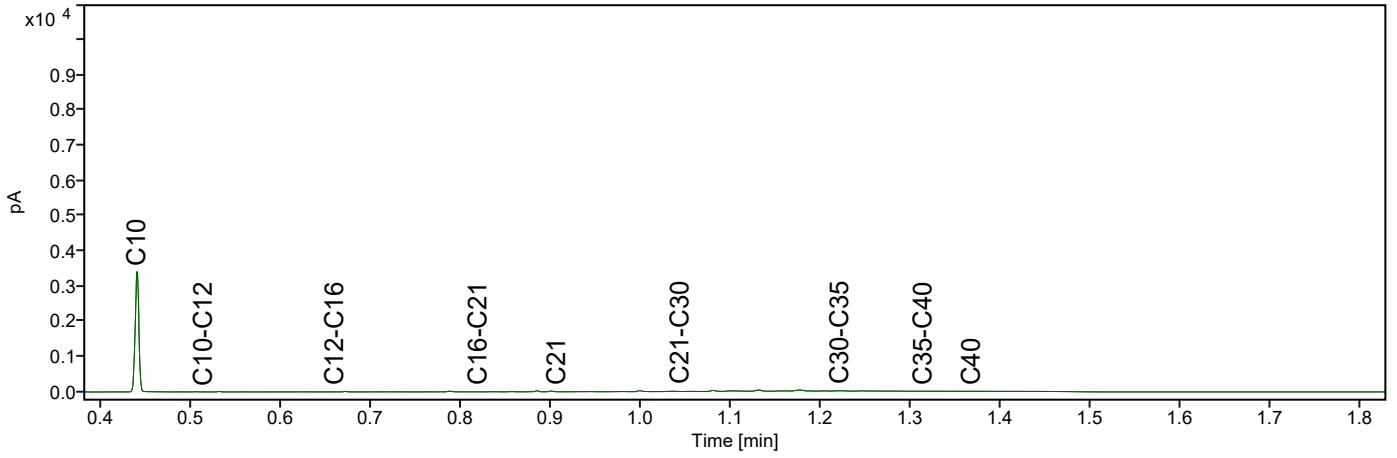
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681965
Certificate no.: 2023084519
Sample description.:

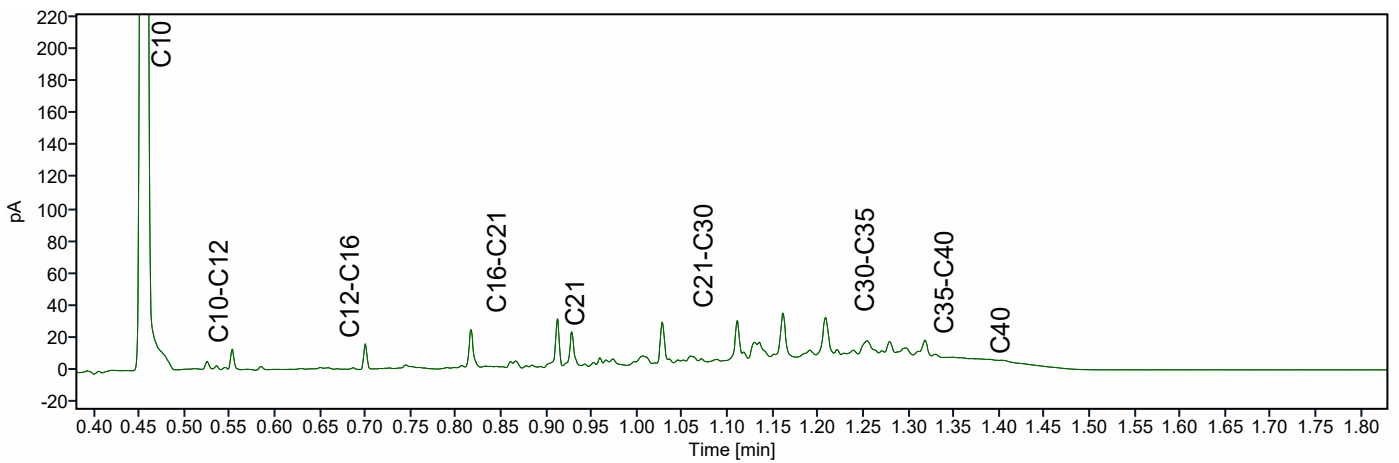
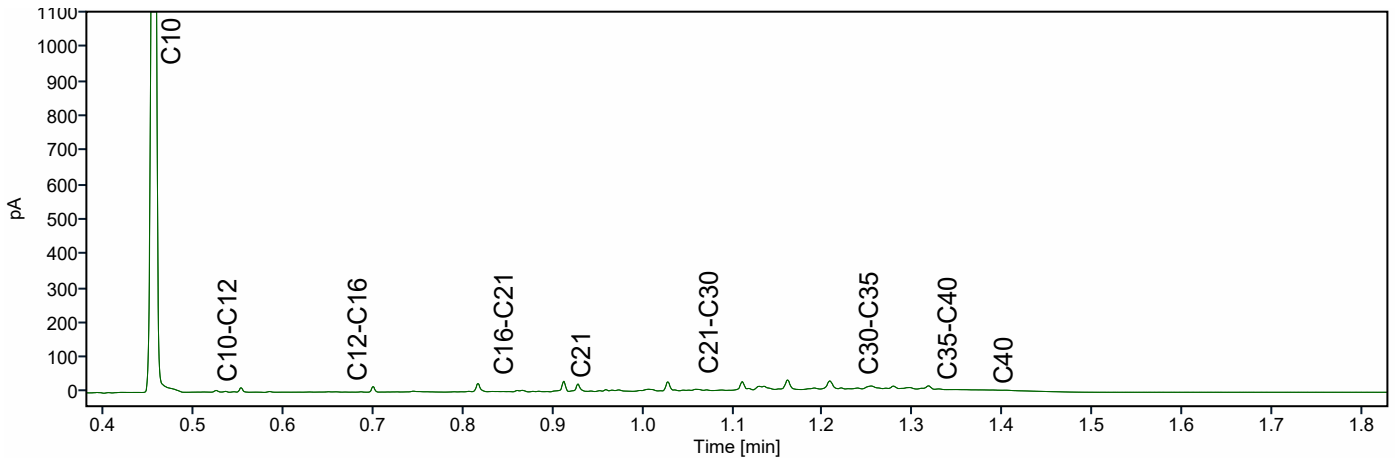
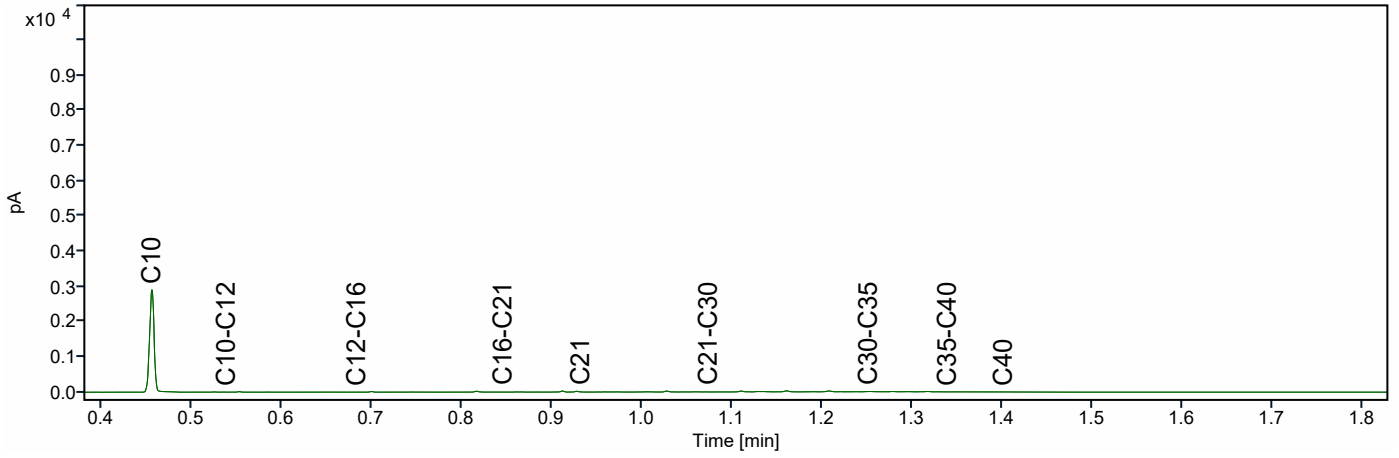
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681967
Certificate no.: 2023084519
Sample description.:

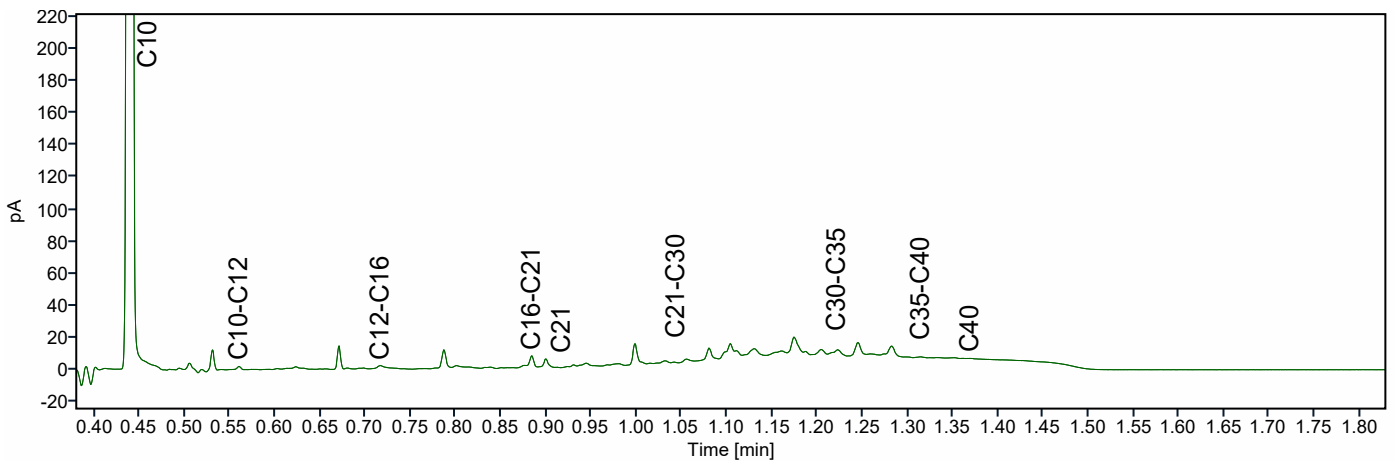
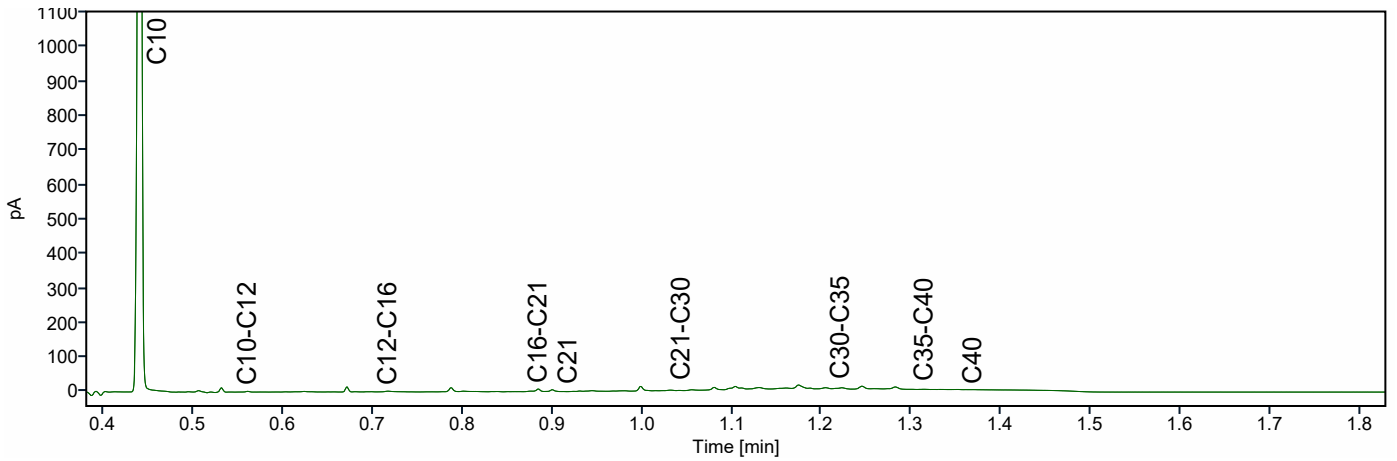
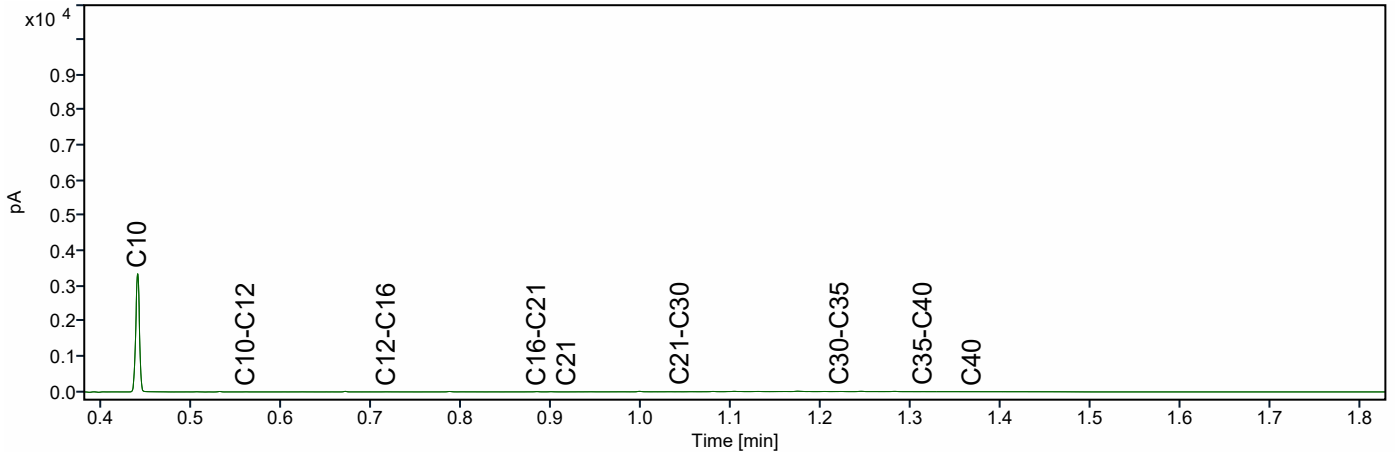
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681968
Certificate no.: 2023084519
Sample description.:

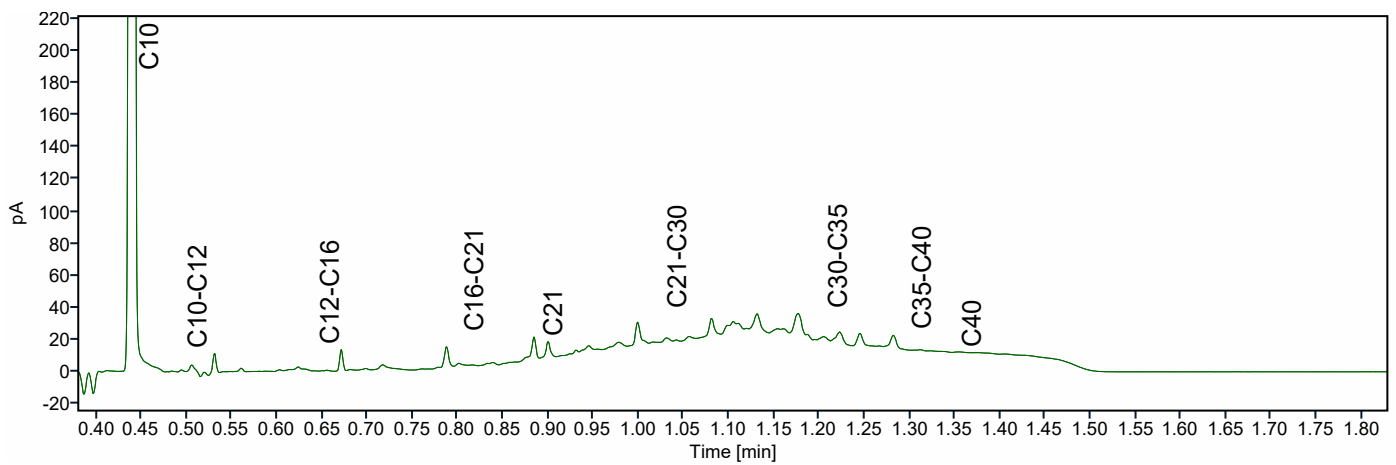
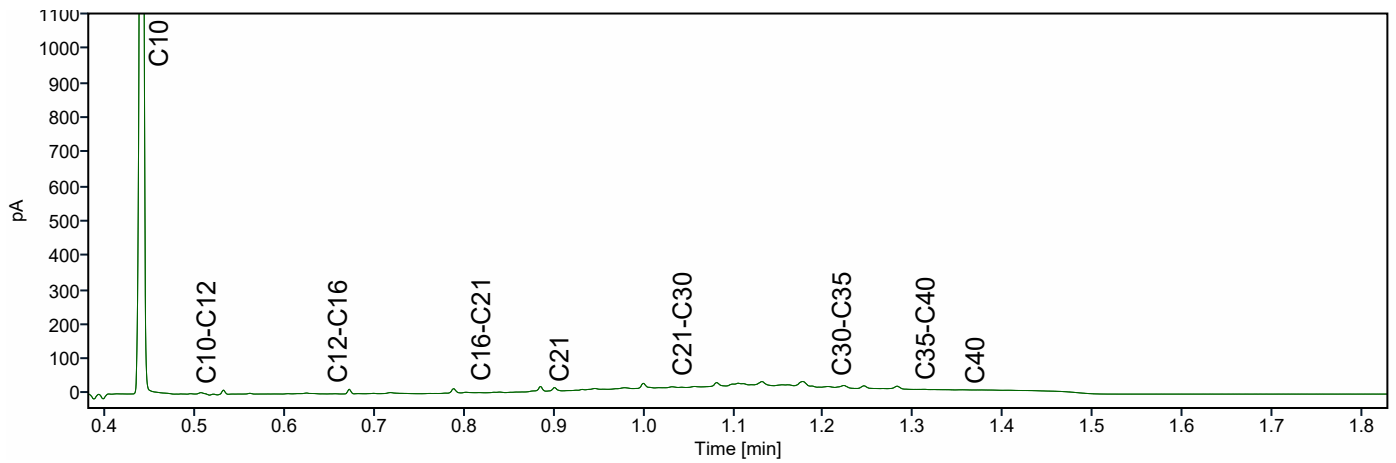
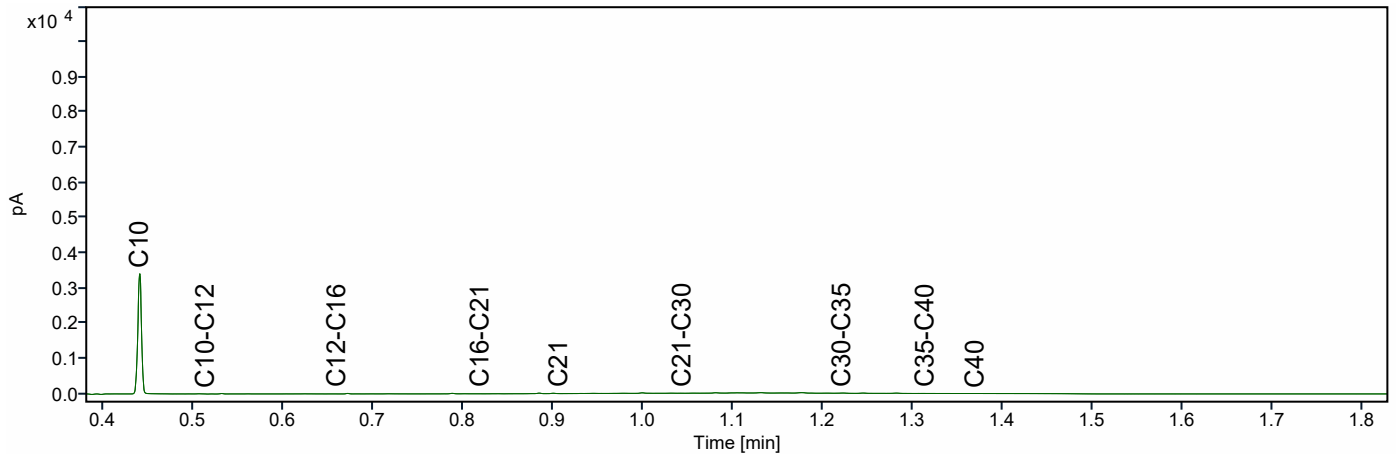
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13681969
Certificate no.: 2023084519
Sample description.:

V



TAUW BV

Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 23-Nov-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023085393/2
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	488955
Uw datum aanlevering monster(s)	09-Jun-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023085393/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-Jun-2023
Uw ordernummer	488955	Datum einde analyse	20-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/13

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.8	93.1	95.4	87.3	86.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	<0.7	1.9	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	100	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	<2.0	2.2	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	13	3.7	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	9.8	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	20	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	7.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M401	Grond (AS3000)	13684962
2	M402	Grond (AS3000)	13684963
3	M403	Grond (AS3000)	13684964
4	M404	Grond (AS3000)	13684965
5	M405	Grond (AS3000)	13684966

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023085393/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-Jun-2023
Uw ordernummer	488955	Datum einde analyse	20-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/13

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M401	Grond (AS3000)	13684962
2	M402	Grond (AS3000)	13684963
3	M403	Grond (AS3000)	13684964
4	M404	Grond (AS3000)	13684965
5	M405	Grond (AS3000)	13684966

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023085393/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-Jun-2023
Uw ordernummer	488955	Datum einde analyse	20-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/13

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.072	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.17	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.078	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.097	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.081	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.063	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.068	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.74	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M401	Grond (AS3000)	13684962
2	M402	Grond (AS3000)	13684963
3	M403	Grond (AS3000)	13684964
4	M404	Grond (AS3000)	13684965
5	M405	Grond (AS3000)	13684966

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023085393/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-Jun-2023
Uw ordernummer	488955	Datum einde analyse	20-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/13

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.5	91.0	92.9	97.4	92.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1	2.0	0.8	2.2	0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99	98	99	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	3.0	2.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	25
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.3	7.3	7.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.066	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	5.5	4.7	5.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	11	15	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	29	57	21
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	7.2	11	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	13	28	38	12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	11	27	31	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	20	20	8.6
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	86	100	39
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M406	Grond (AS3000)	13684967
7	M1707	Grond (AS3000)	13684968
8	M5901	Grond (AS3000)	13684969
9	M5902	Grond (AS3000)	13684970
10	M5903	Grond (AS3000)	13684971

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023085393/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-Jun-2023
Uw ordernummer	488955	Datum einde analyse	20-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/13

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010 ³⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012 ⁴⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0057
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	0.2		<0.1	<0.1	
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		0.1	0.2	
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M406	Grond (AS3000)	13684967
7	M1707	Grond (AS3000)	13684968
8	M5901	Grond (AS3000)	13684969
9	M5902	Grond (AS3000)	13684970
10	M5903	Grond (AS3000)	13684971

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023085393/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-Jun-2023
Uw ordernummer	488955	Datum einde analyse	20-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/13

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij n	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q MeFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.3		0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾		0.2	0.3	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.44	0.24	0.87	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.081	0.30	0.59	0.052
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	1.5	0.82	2.5	0.13
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.59	0.49	0.67	0.097
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.64	0.35	0.66	0.11
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.32	0.29	0.37	0.058
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.58	0.48	0.76	0.13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.37	0.41	0.57	0.10
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.46	0.45	0.65	0.079
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	5.0	3.9	7.6	0.82

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M406	Grond (AS3000)	13684967
7	M1707	Grond (AS3000)	13684968
8	M5901	Grond (AS3000)	13684969
9	M5902	Grond (AS3000)	13684970
10	M5903	Grond (AS3000)	13684971

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023085393/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-Jun-2023
Uw ordernummer	488955	Datum einde analyse	20-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	7/13

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd	Uitgevoerd			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	96.6	88.8	88.5	94.9	96.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	1.1	1.3	<0.7	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	98	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	3.5	3.6	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	37	68	45	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	4.6	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	16	6.8	<5.0	6.6
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.063	0.090	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.9	12	5.0	<4.0	4.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	48	21	<10	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	62	67	25	<20	25
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.9	11	12	<5.0	11
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	36	41	43	<11	32
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	31	35	28	<5.0	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	18	23	13	<6.0	7.9
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	98	110	99	<35	72
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M6001	Grond (AS3000)	13684972
12	M6002	Grond (AS3000)	13684973
13	M6003	Grond (AS3000)	13684974
14	6101-1	Grond (AS3000)	13684975
15	6201-1	Grond (AS3000)	13684976

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023085393/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-Jun-2023
Uw ordernummer	488955	Datum einde analyse	20-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	8/13

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0017 ³⁾	0.0027 ³⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0016 ⁴⁾	0.0032 ⁴⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0020	0.0028	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0081	0.012	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFOA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.3	<0.1		<0.1	0.1
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M6001	Grond (AS3000)	13684972
12	M6002	Grond (AS3000)	13684973
13	M6003	Grond (AS3000)	13684974
14	6101-1	Grond (AS3000)	13684975
15	6201-1	Grond (AS3000)	13684976

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023085393/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-Jun-2023
Uw ordernummer	488955	Datum einde analyse	20-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	9/13

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azij	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij	µg/kg ds	0.4	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFOSA (perfluor-octaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q MeFOSA (N-methylperfluor-octaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1
Q PFOA totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾		0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Q PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.4	0.1 ¹⁾		0.1 ¹⁾	0.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.34	0.70	1.1	<0.050	0.49
S Anthraceen	mg/kg ds	0.51	0.58	0.86	<0.050	0.88
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.3	2.0	2.8	<0.050	2.7
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.77	0.82	1.2	<0.050	1.7
S Chryseen	mg/kg ds	0.87	0.63	1.2	<0.050	1.5
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.50	0.47	0.71	<0.050	0.95
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.87	1.1	1.1	<0.050	1.9
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.93	1.1	0.89	<0.050	1.4
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.93	1.1	1.1	<0.050	1.6
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.0	8.6	11	0.35 ¹⁾	13

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M6001	Grond (AS3000)	13684972
12	M6002	Grond (AS3000)	13684973
13	M6003	Grond (AS3000)	13684974
14	6101-1	Grond (AS3000)	13684975
15	6201-1	Grond (AS3000)	13684976

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023085393/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-Jun-2023
Uw ordernummer	488955	Datum einde analyse	20-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	10/13

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	97.2	84.5	96.9	63.9	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.2	<0.7	1.0	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	99	98	100	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	4.5	<2.0	5.7	5.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	25	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	5.4	<3.0	7.4	7.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	6.0	<4.0	8.0	7.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	13	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	34	<20	45	37
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.1	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	15	13
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.7	<5.0	<5.0	11	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	39	39
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012 ²⁾	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	6301-1	Grond (AS3000)	13684977
17	6401-1	Grond (AS3000)	13684978
18	6501-1	Grond (AS3000)	13684979
19	6601-1	Grond (AS3000)	13684980
20	6701-1	Grond (AS3000)	13684981

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023085393/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-Jun-2023
Uw ordernummer	488955	Datum einde analyse	20-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	11/13

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0059	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.29	0.086
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.37	0.084
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.10	<0.050	0.98	0.25
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.060	<0.050	0.52	0.15
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.066	<0.050	0.60	0.16
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.30	0.079
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.068	<0.050	0.58	0.16
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.059	<0.050	0.48	0.14
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.067	<0.050	0.51	0.14
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.56	0.35 ¹⁾	4.7	1.3

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	6301-1	Grond (AS3000)	13684977
17	6401-1	Grond (AS3000)	13684978
18	6501-1	Grond (AS3000)	13684979
19	6601-1	Grond (AS3000)	13684980
20	6701-1	Grond (AS3000)	13684981

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023085393/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-Jun-2023
Uw ordernummer	488955	Datum einde analyse	20-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	12/13

Analyse	Eenheid	21
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	91.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4
Gloeirest	% (m/m) ds	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	30
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14
S Zink (Zn)	mg/kg ds	39
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.5
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	10
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	49
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	170
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	130
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	88
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	450
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving
21 6701-2

Opgegeven monstermatrix
Grond (AS3000)

Monster nr.
13684982

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023085393/2
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-Jun-2023
Uw ordernummer	488955	Datum einde analyse	20-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2023/19:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	13/13

Analyse	Eenheid	21
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	0.093
S Fenanthreen	mg/kg ds	4.3
S Anthraceen	mg/kg ds	4.3
S Fluorantheen	mg/kg ds	11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6.1
S Chryseen	mg/kg ds	4.8
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3.0
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	7.3
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6.3
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	6.8
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	54

Nr. Uw monsteromschrijving

21 6701-2

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

13684982

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023085393/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13684962	M401				
0536035990	DM2 - 2	15	65	07-Jun-2023	403 (0,15-0,65)
0536090310	DM3 - 3	15	65	08-Jun-2023	406 (0,15-0,65)
0536035584	DM1 - 1	16	50	07-Jun-2023	401 (0,16-0,5)
0536090066	DM4 - 4	16	60	08-Jun-2023	409 (0,16-0,6)
13684963	M402				
0536090032	DM1 - 1	16	50	08-Jun-2023	411 (0,16-0,5)
0536090320	DM3 - 3	15	50	08-Jun-2023	416 (0,15-0,5)
0536091204	DM2 - 2	16	40	08-Jun-2023	413 (0,16-0,4)
0536090019	DM4 - 4	15	50	08-Jun-2023	419 (0,15-0,5)
13684964	M403				
0536089976	DM1 - 1	15	50	08-Jun-2023	421 (0,15-0,5)
0536089745	DM3 - 3	15	50	08-Jun-2023	425 (0,15-0,5)
0536089918	DM4 - 4	16	60	09-Jun-2023	430 (0,16-0,6)
0536089742	DM2 - 2	15	50	08-Jun-2023	423 (0,15-0,5)
13684965	M404				
0536090313	DM2 - 2	100	150	08-Jun-2023	405 (1,0-1,5)
0536036022	DM1 - 1	50	100	07-Jun-2023	402 (0,5-1,0)
0536090042	DM4 - 4	100	150	08-Jun-2023	410 (1,0-1,5)
0536090067	DM3 - 3	67	117	08-Jun-2023	408 (0,67-1,17)
13684966	M405				
0536090115	DM3 - 3	50	100	08-Jun-2023	418 (0,5-1,0)
0536091198	DM1 - 1	66	70	08-Jun-2023	412 (0,66-0,7)
0536089967	DM4 - 4	100	150	08-Jun-2023	420 (1,0-1,5)
0536090312	DM2 - 2	100	150	08-Jun-2023	415 (1,0-1,5)
13684967	M406				
0536090021	DM1 - 1	50	100	08-Jun-2023	422 (0,5-1,0)
0536089746	DM2 - 2	100	150	08-Jun-2023	424 (1,0-1,5)
0536089773	DM4 - 4	70	120	09-Jun-2023	431 (0,7-1,2)
0536090091	DM3 - 3	40	70	09-Jun-2023	427 (0,4-0,7)
13684968	M1707				
0536089630	DM1 - 1	50	100	08-Jun-2023	1736 (0,5-1,0)
0536089727	DM2 - 2	100	130	08-Jun-2023	1736 (1,0-1,3)
13684969	M5901				
0536036155	DM2 - 2	8	50	08-Jun-2023	5904 (0,08-0,5)
0536035715	DM1 - 1	8	58	09-Jun-2023	5901 (0,08-0,58)
0536036149	DM3 - 3	8	58	08-Jun-2023	5905 (0,08-0,58)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023085393/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13684970	M5902				
0536035707	DM2 - 2	0	50	09-Jun-2023	5903 (0,0-0,5)
0536035710	DM1 - 1	0	50	09-Jun-2023	5902 (0,0-0,5)
13684971	M5903				
0536035705	DM1 - 1	58	100	09-Jun-2023	5901 (0,58-1,0)
0536036148	DM2 - 2	50	100	08-Jun-2023	5904 (0,5-1,0)
0536036137	DM3 - 3	70	100	08-Jun-2023	5905 (0,7-1,0)
13684972	M6001				
0536036103	DM1 - 1	8	50	08-Jun-2023	6002 (0,08-0,5)
0536036020	DM2 - 2	0	50	08-Jun-2023	6005 (0,0-0,5)
13684973	M6002				
0536036143	DM1 - 1	8	30	08-Jun-2023	6003 (0,08-0,3)
0536035556	DM2 - 2	8	30	08-Jun-2023	6004 (0,08-0,3)
13684974	M6003				
0536035560	DM2 - 2	80	100	08-Jun-2023	6003 (0,8-1,0)
0536035548	DM3 - 3	50	100	08-Jun-2023	6004 (0,5-1,0)
0536035562	DM1 - 1	80	100	08-Jun-2023	6002 (0,8-1,0)
0536035558	DM4 - 4	50	100	08-Jun-2023	6005 (0,5-1,0)
13684975	6101-1				
0536035719	DM1	8	50	09-Jun-2023	
13684976	6201-1				
0536035697	DM1	8	50	09-Jun-2023	
13684977	6301-1				
0536036045	DM1	7	50	08-Jun-2023	
13684978	6401-1				
0536036048	DM1	8	40	08-Jun-2023	
13684979	6501-1				
0536036014	DM1	6	30	08-Jun-2023	
13684980	6601-1				
0536036135	DM1	6	30	08-Jun-2023	
13684981	6701-1				
0536036133	DM1	6	50	08-Jun-2023	
13684982	6701-2				
0536036049	DM1	50	100	08-Jun-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023085393/2

Pagina 3/3

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023085393/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 2)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023085393/2

Pagina 1/1

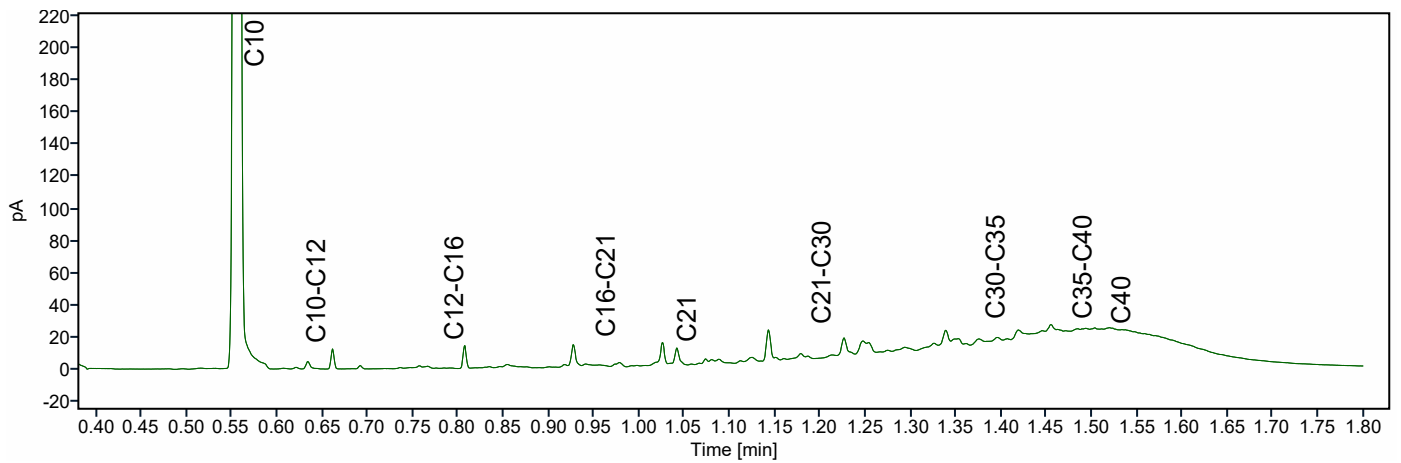
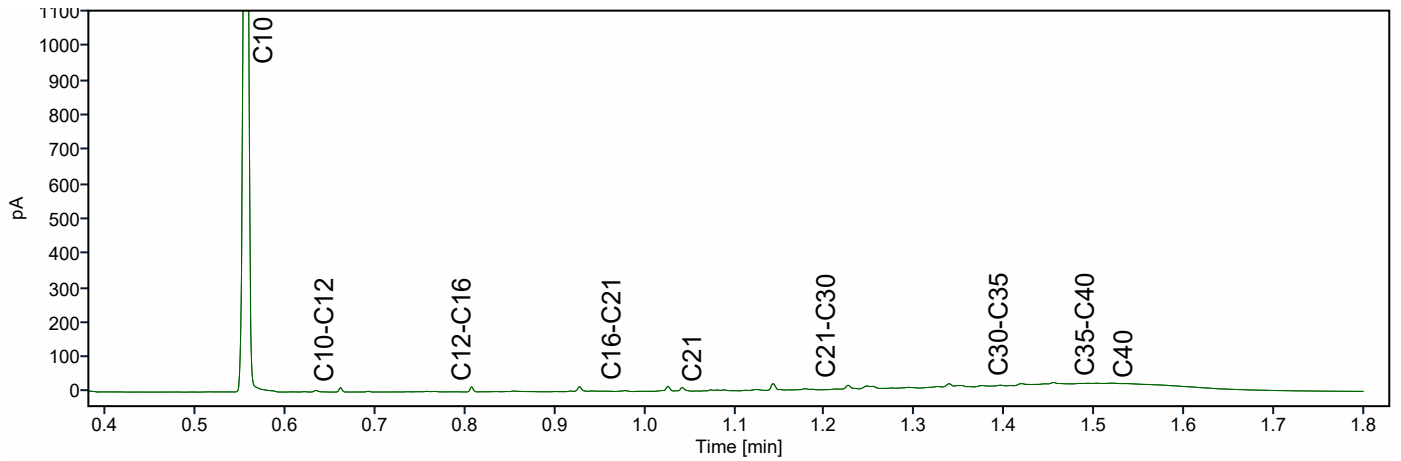
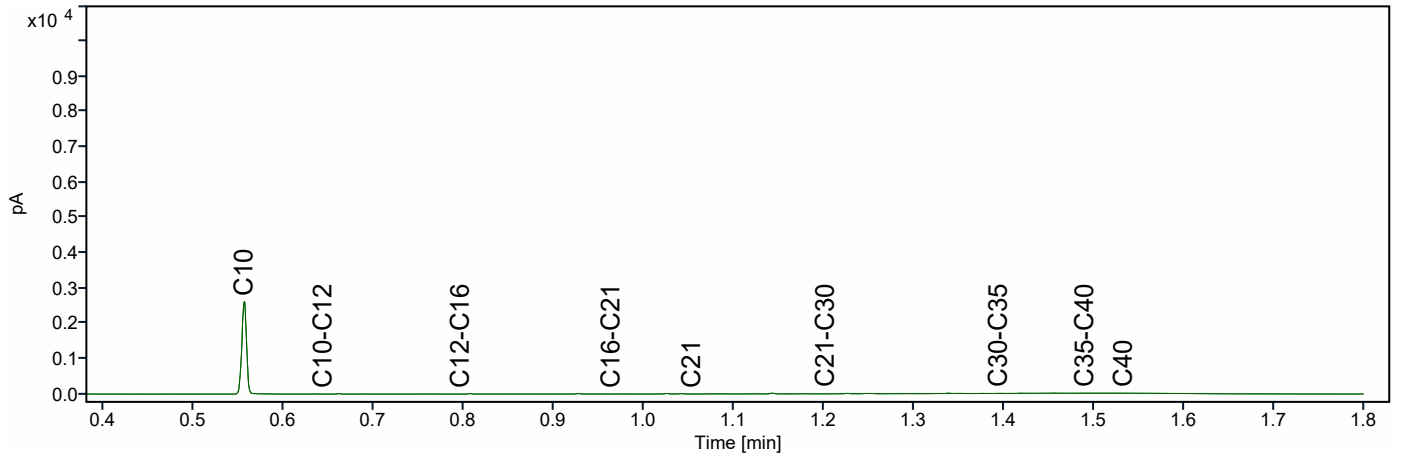
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13684969
Certificate no.: 2023085393
Sample description.:

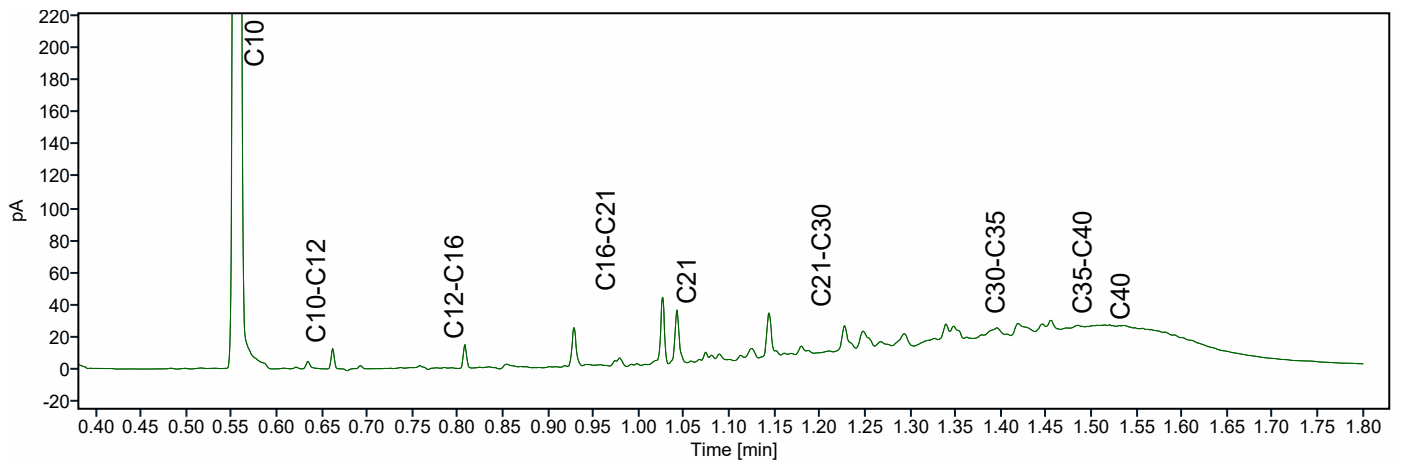
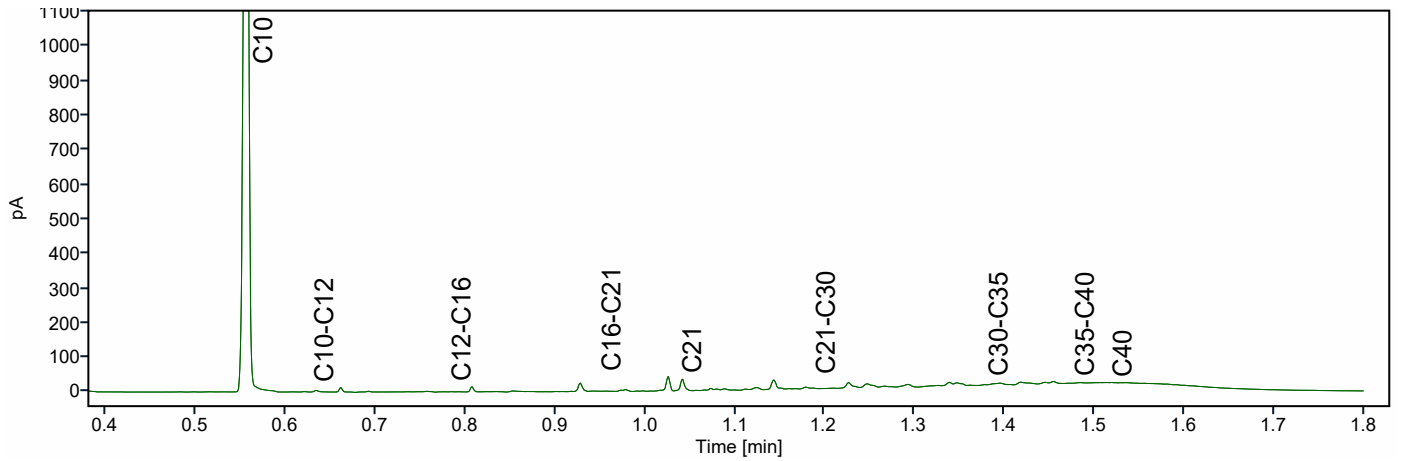
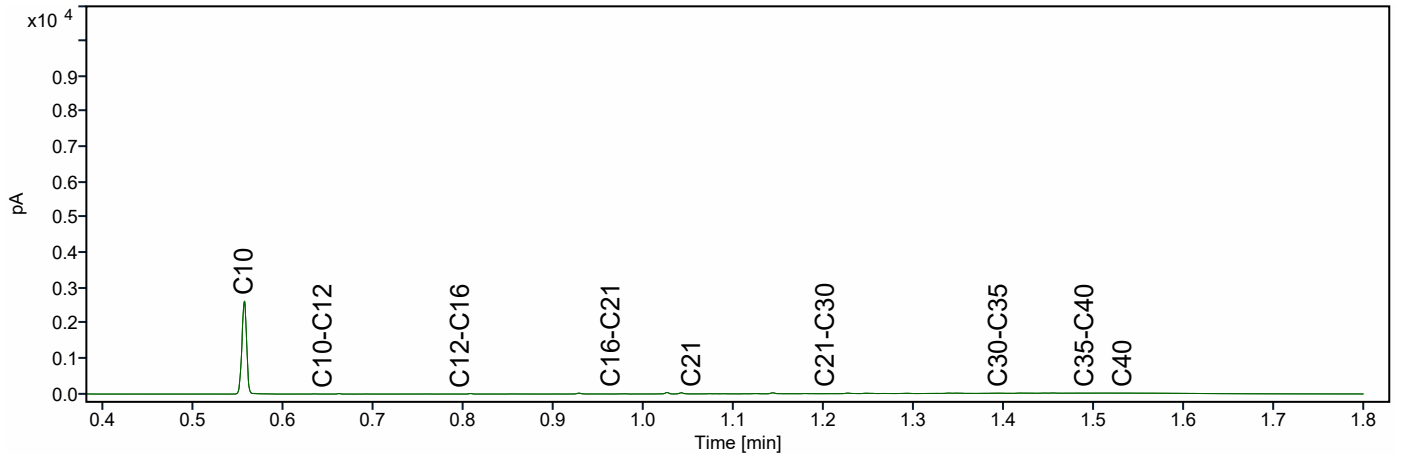
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13684970
Certificate no.: 2023085393
Sample description.:

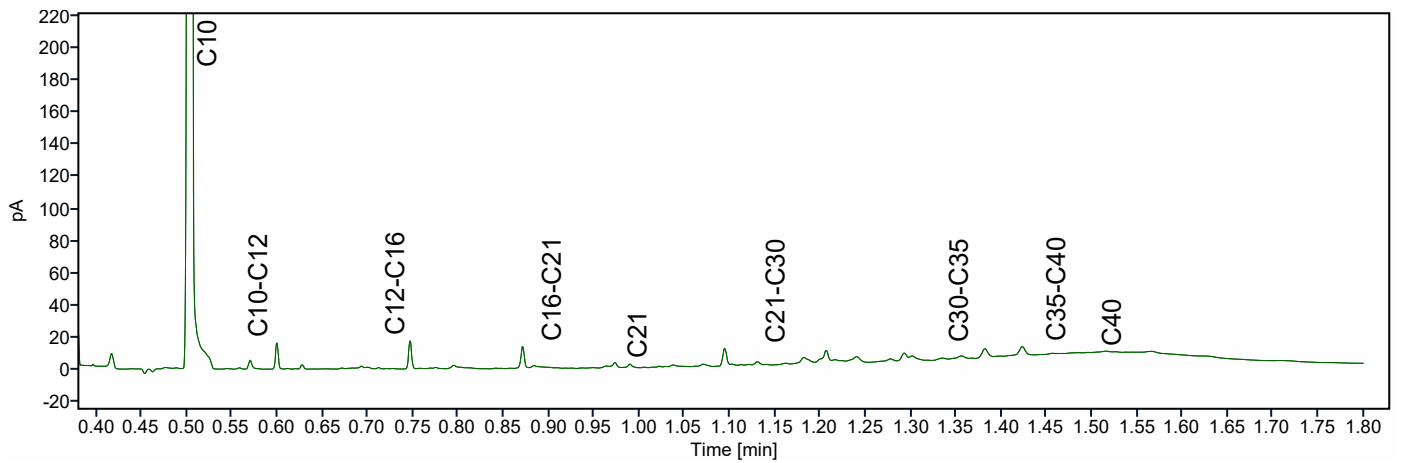
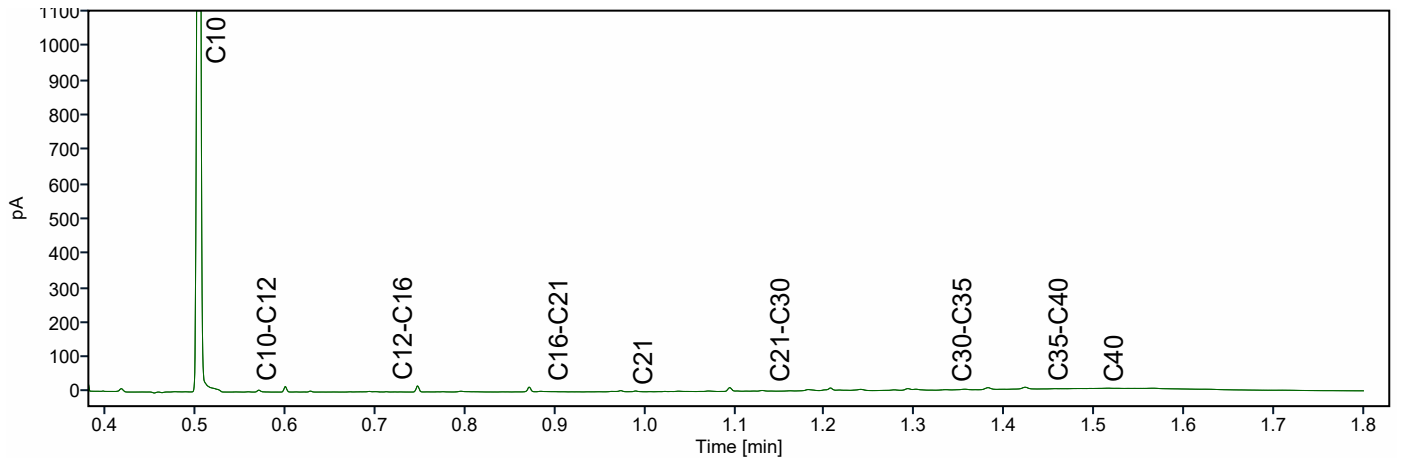
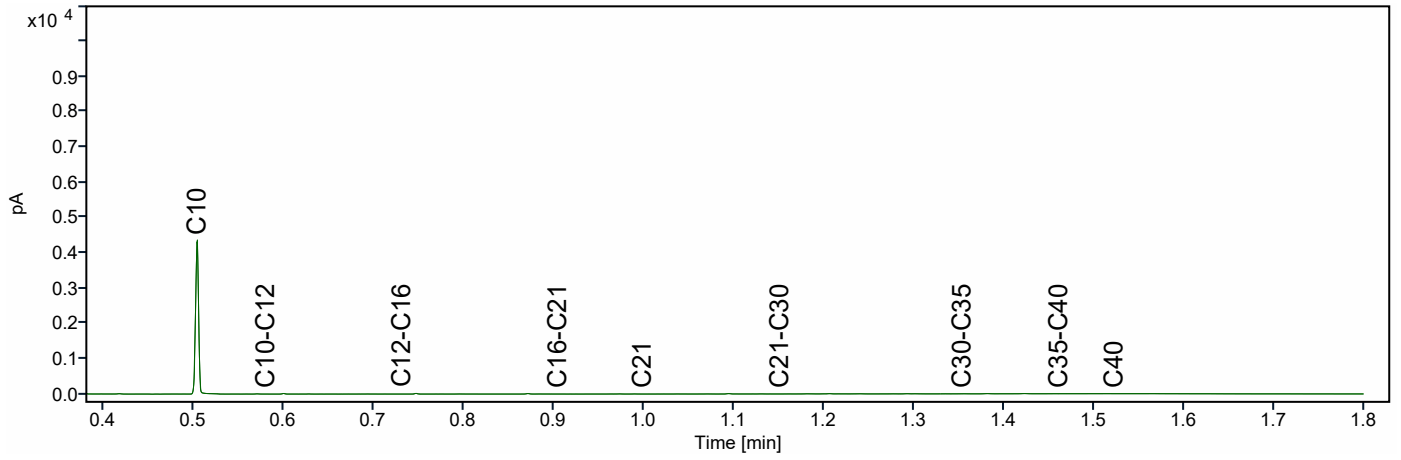
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13684971
Certificate no.: 2023085393
Sample description.:

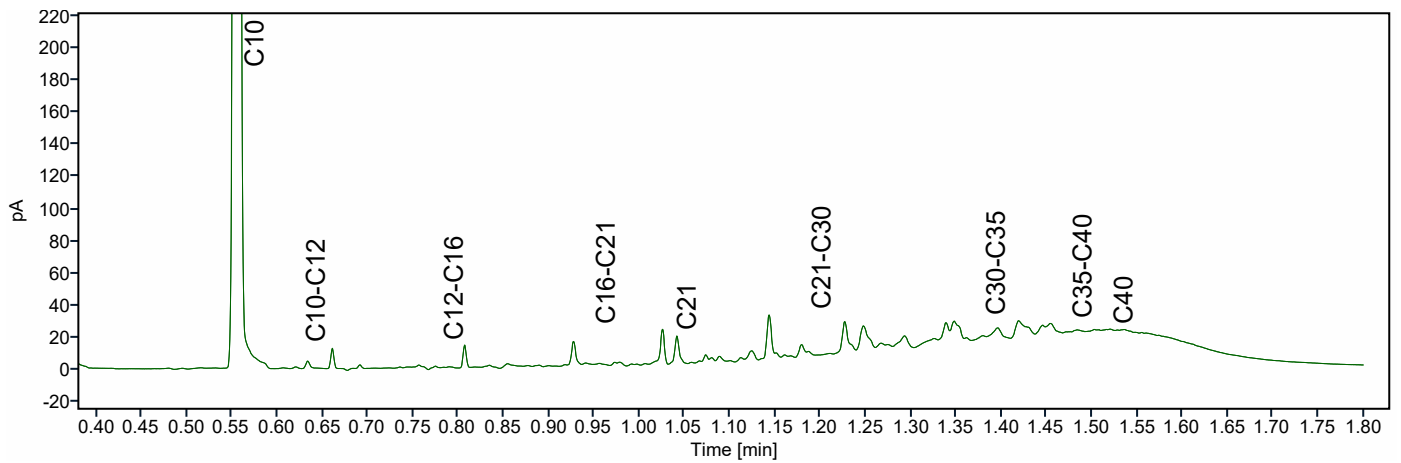
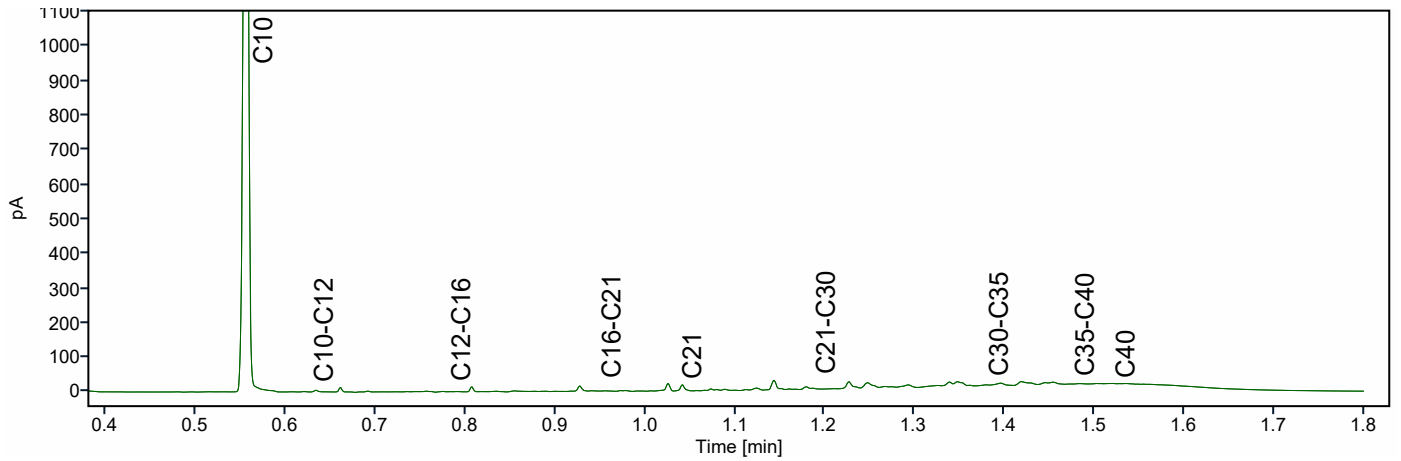
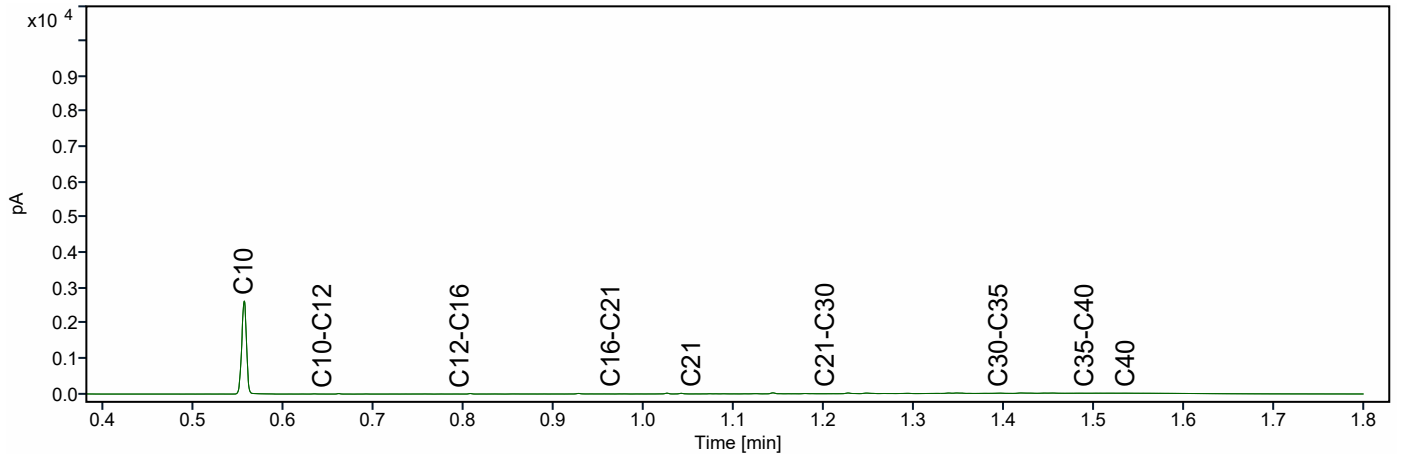
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13684972
Certificate no.: 2023085393
Sample description.:

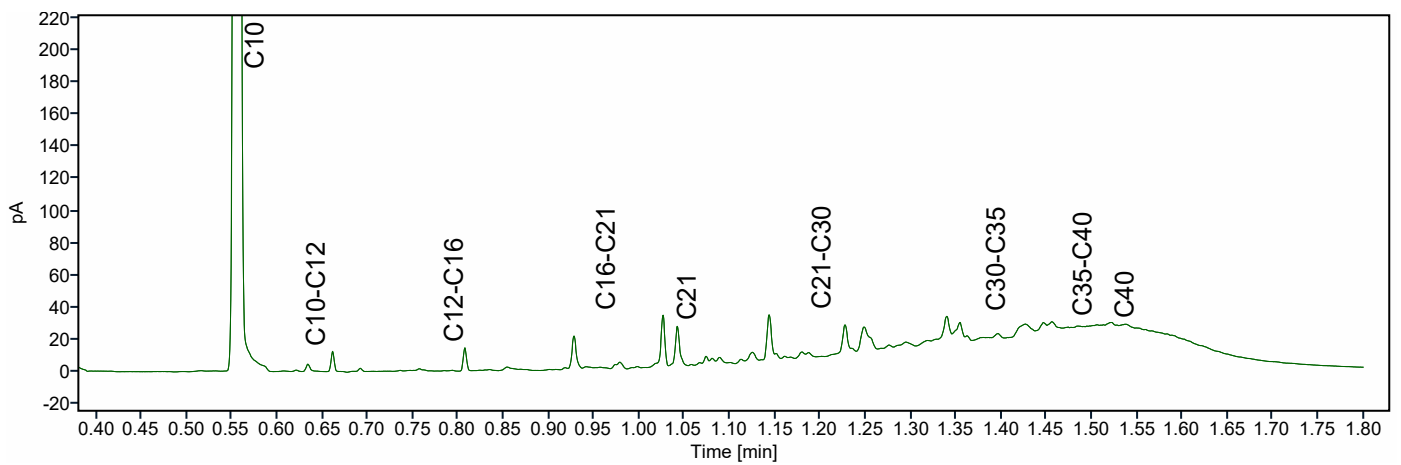
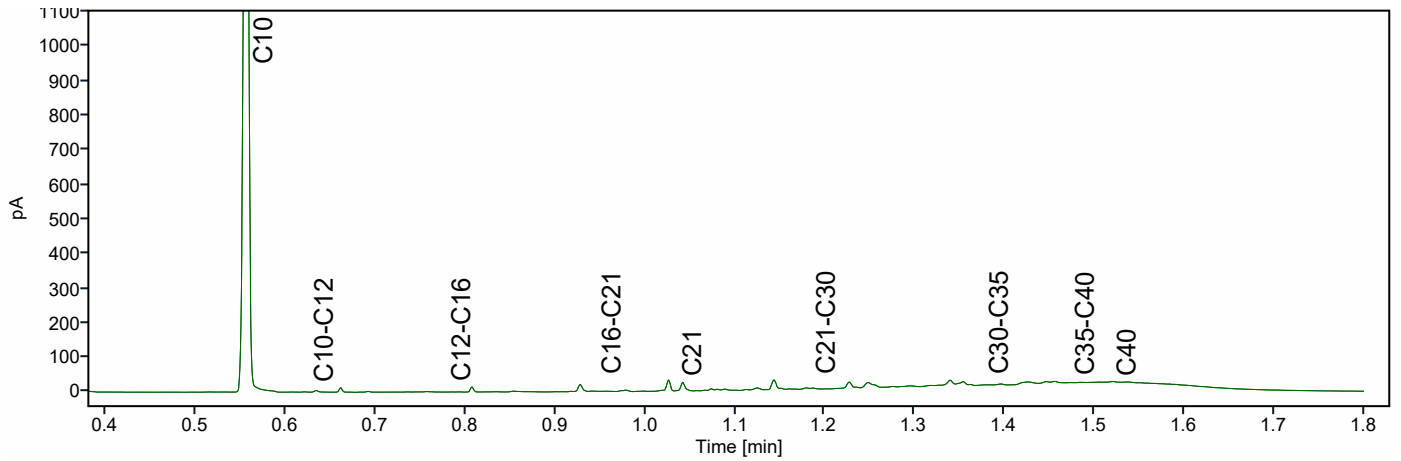
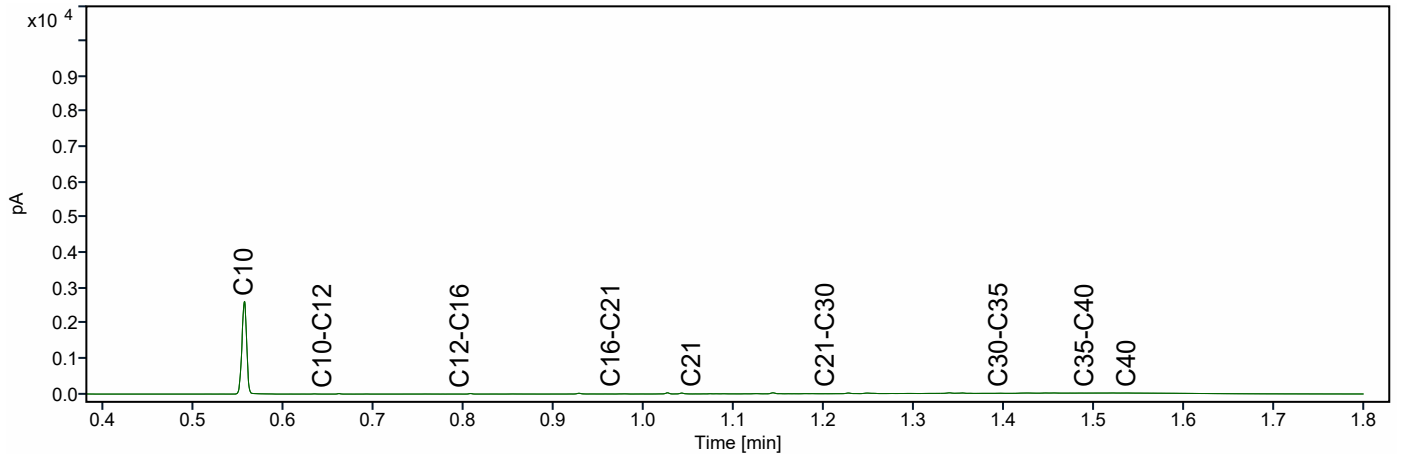
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13684973
Certificate no.: 2023085393
Sample description.:

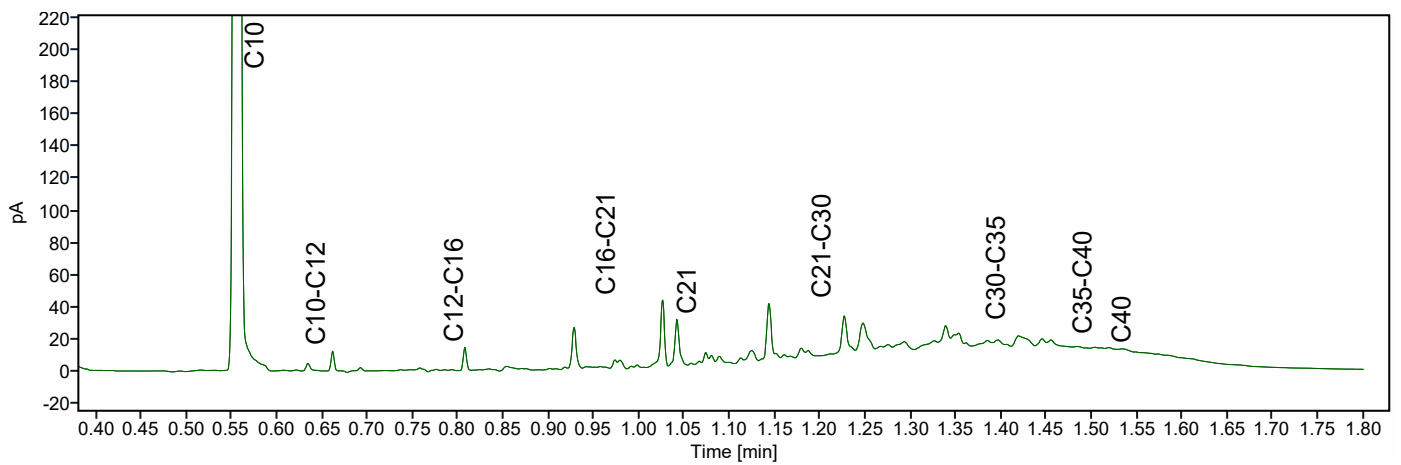
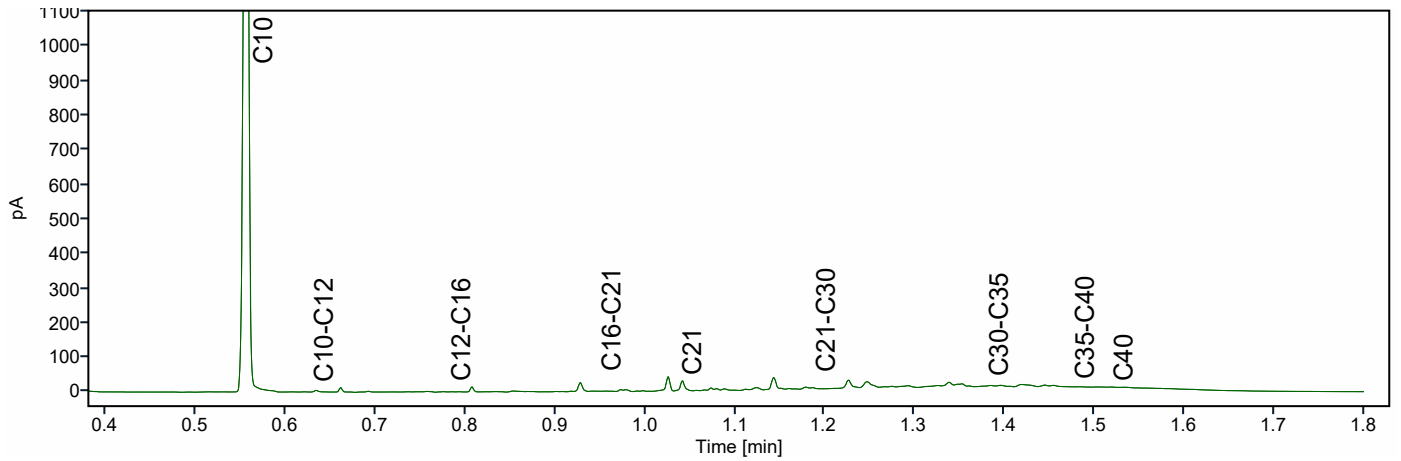
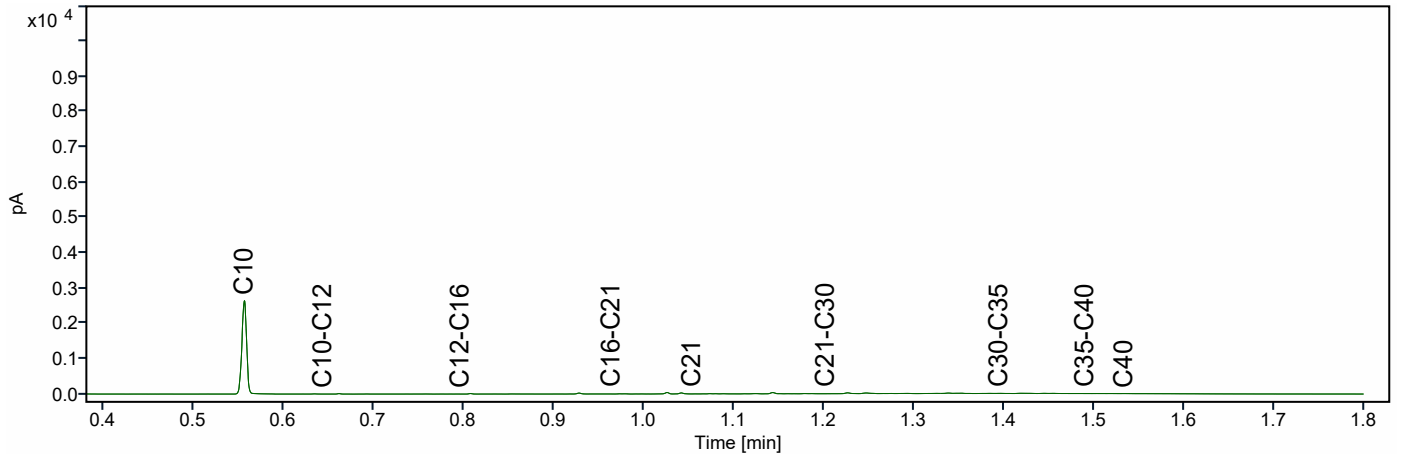
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13684974
Certificate no.: 2023085393
Sample description.:

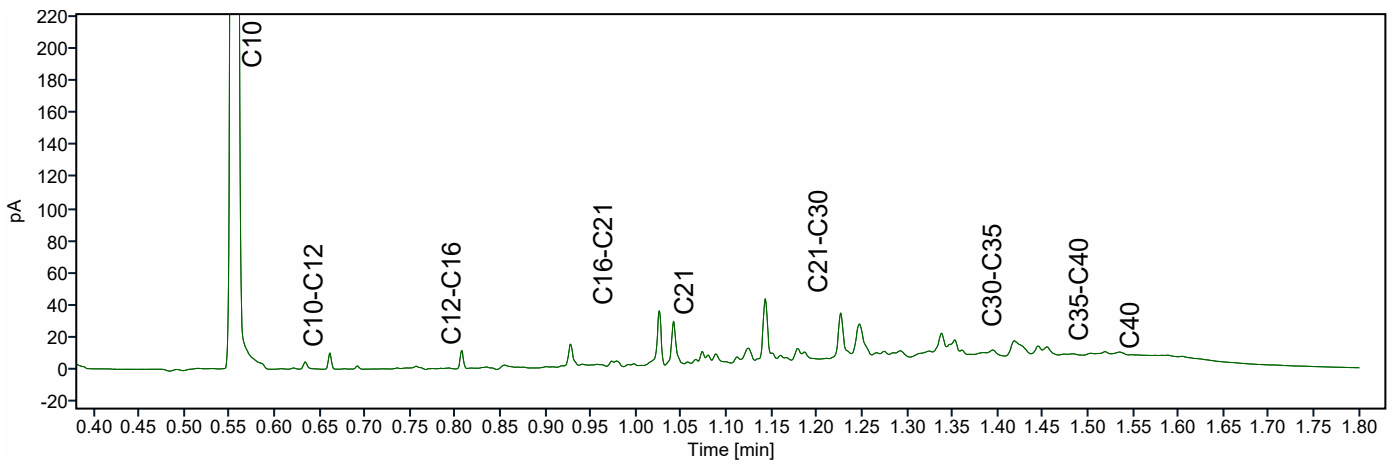
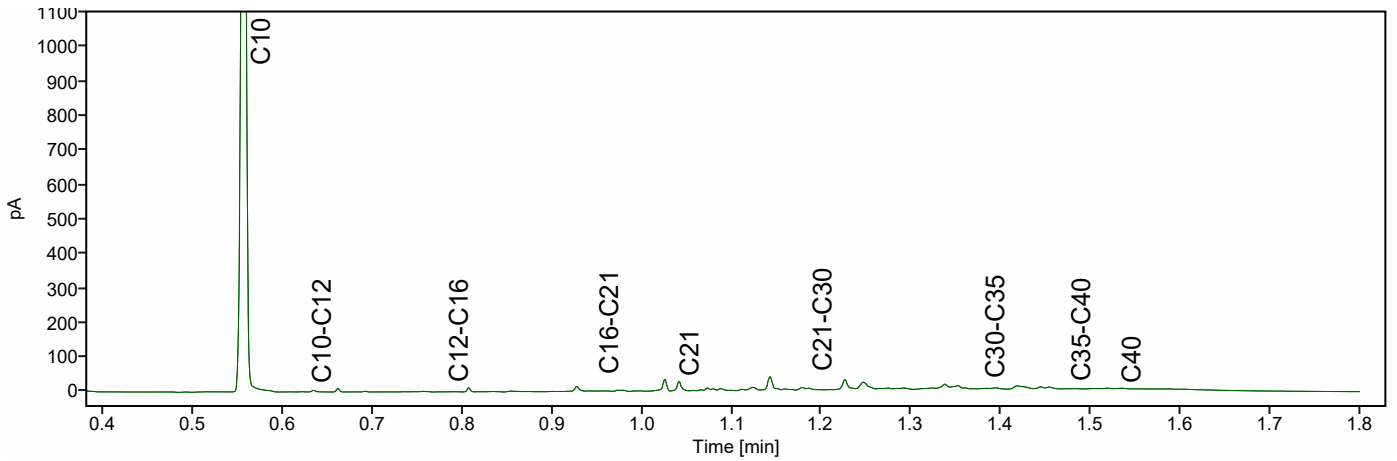
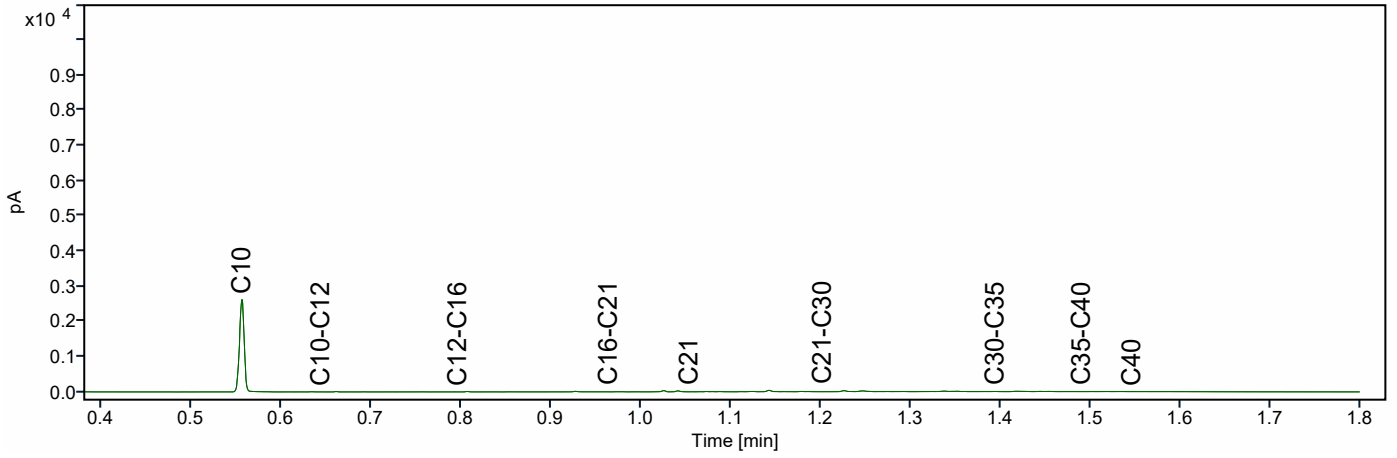
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13684976
Certificate no.: 2023085393
Sample description.:

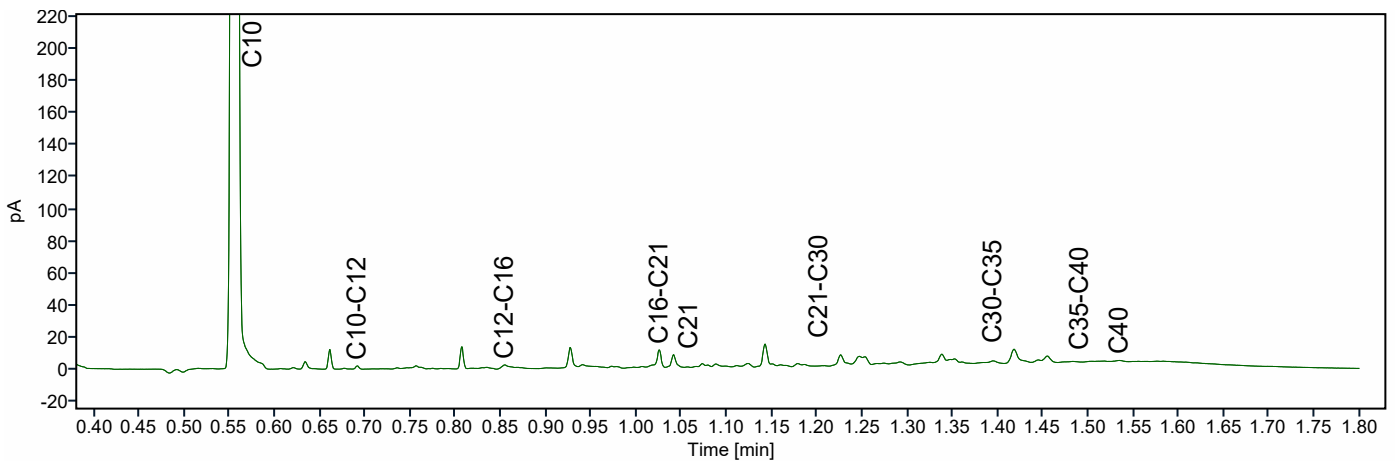
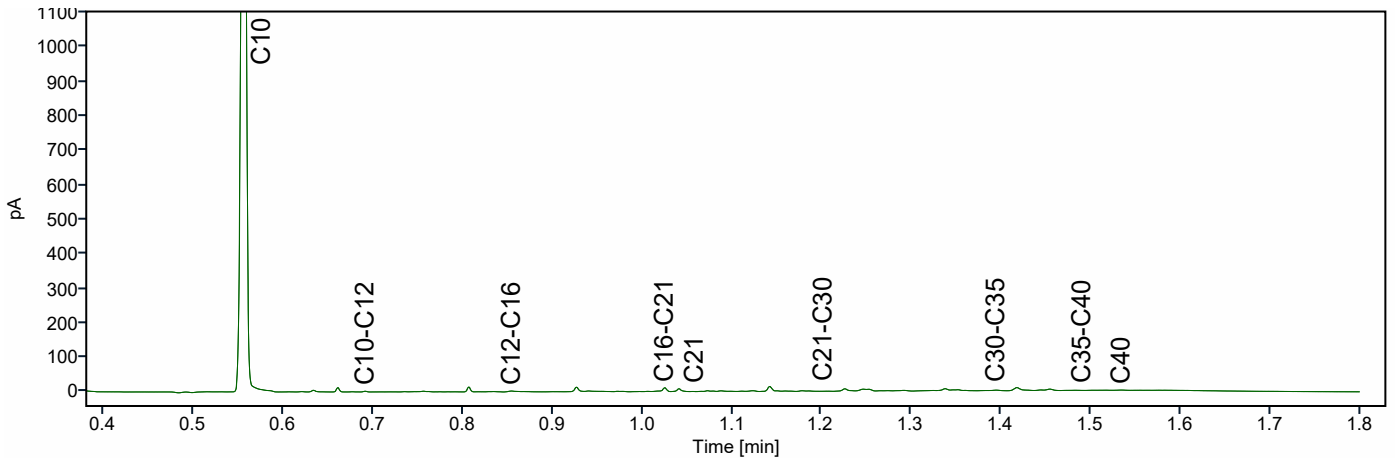
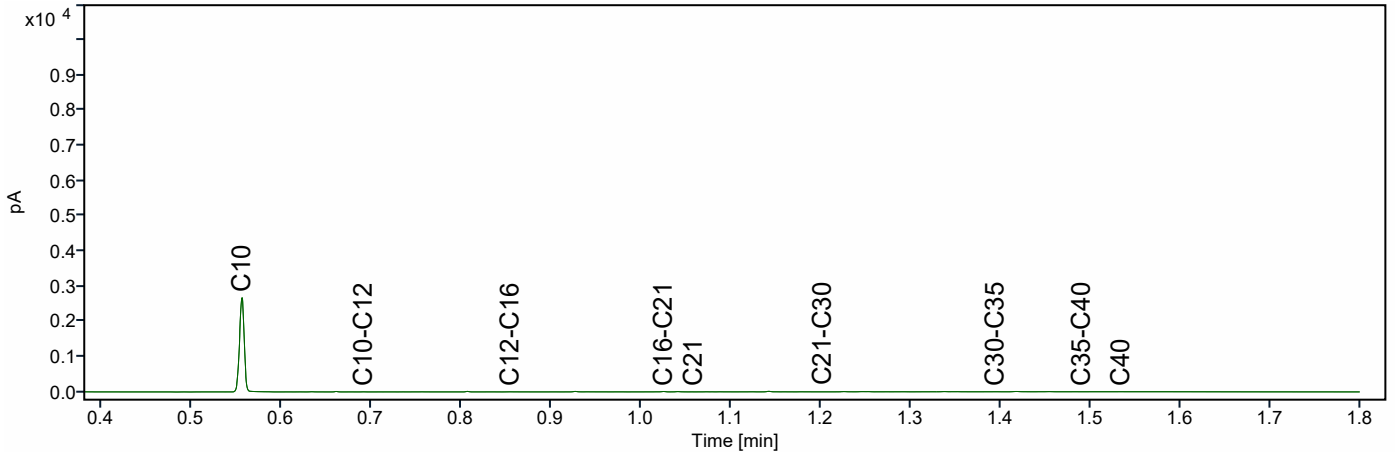
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13684980
Certificate no.: 2023085393
Sample description.:

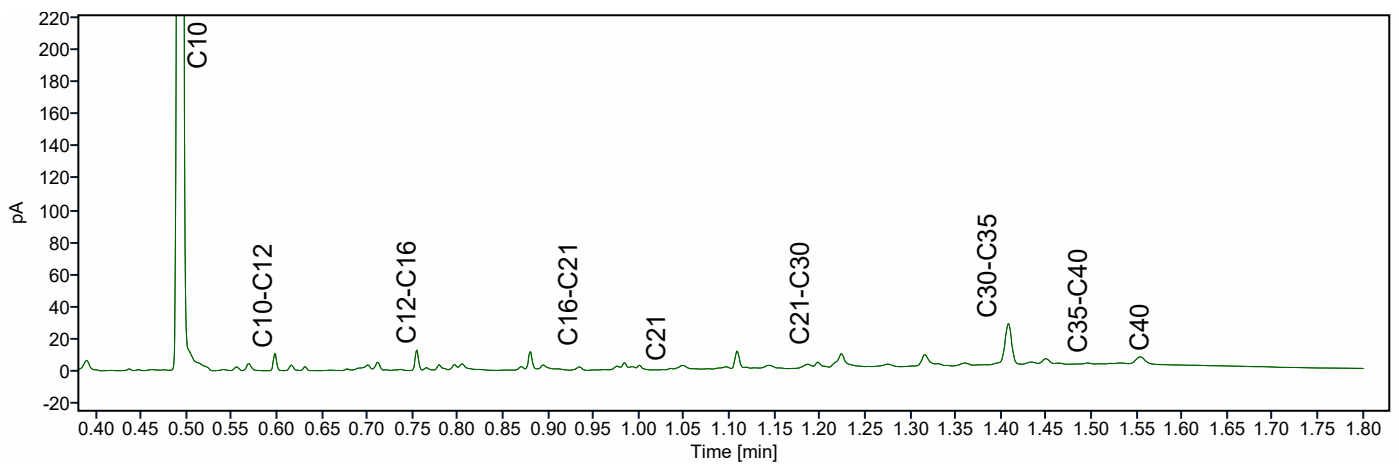
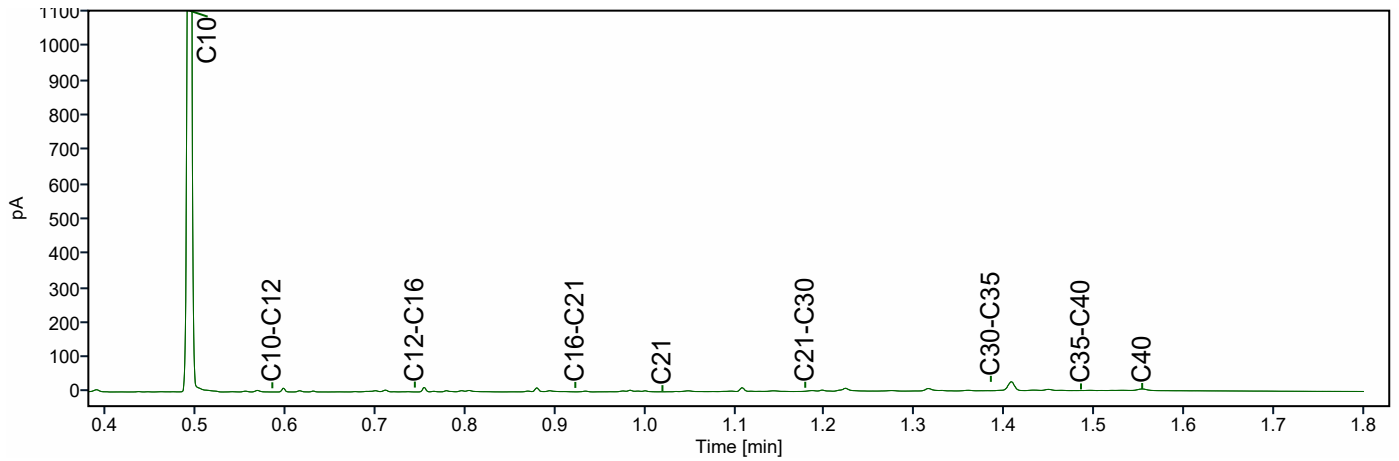
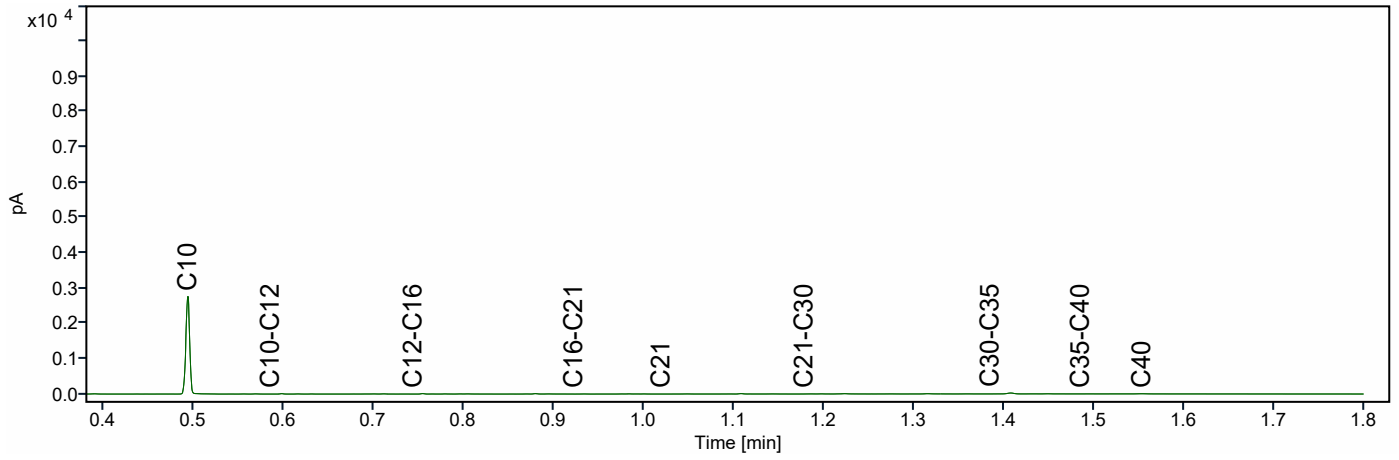
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13684981
Certificate no.: 2023085393
Sample description.:

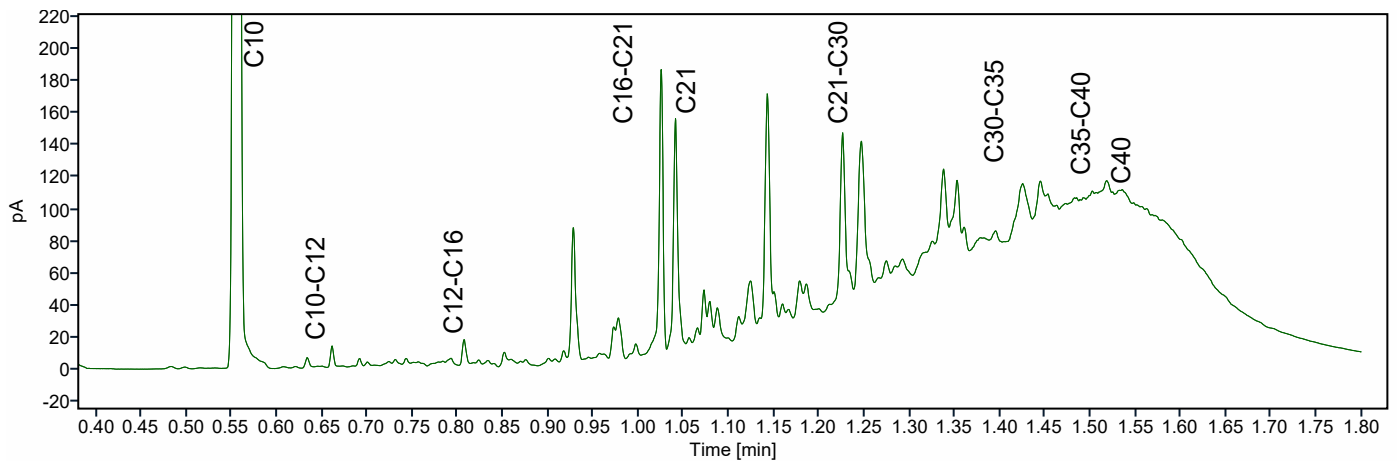
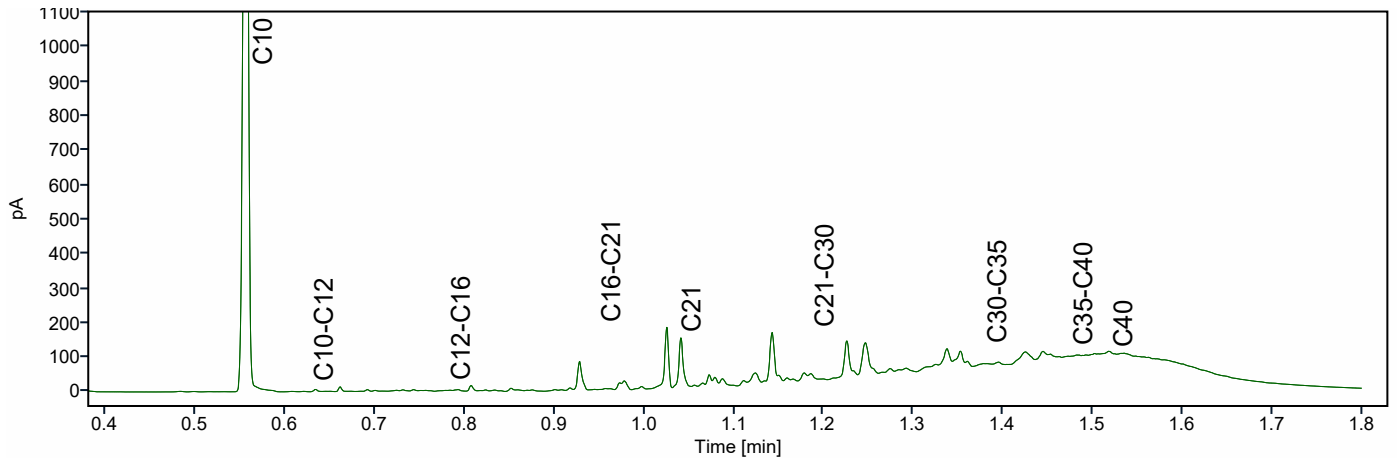
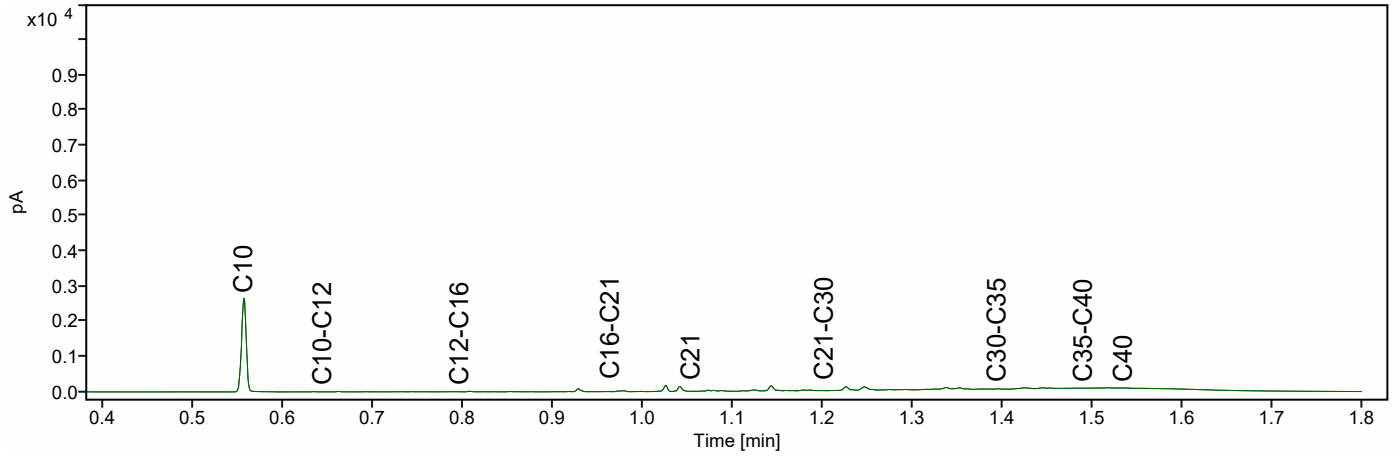
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13684982
Certificate no.: 2023085393
Sample description.:

V



TAUW BV
T.a.v. Jeroen Theelen
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 21-Jun-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023087542/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	489154
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Jun-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023087542/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer	489154	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/15:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/14

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.1	87.2	90.1	95.8	93.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1	<0.7	<0.7	1.0	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	99	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.5	12.6	5.6	6.8	7.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	7.1	4.4	3.9	4.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.1	7.7	4.8	<4.0	4.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	34	36	24	23	25
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.4	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	7.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M6801	Grond (AS3000)	13691985
2	M6901	Grond (AS3000)	13691986
3	M7001	Grond (AS3000)	13691987
4	M7201	Grond (AS3000)	13691988
5	M7301	Grond (AS3000)	13691989

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023087542/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer	489154	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/15:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/14

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011 ⁴⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011 ⁵⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0063	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.70	0.18
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.30	0.12
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.065	1.1	0.43
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.054	0.50	0.23
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.49	0.25
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.19	0.11
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.076	0.39	0.22
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.097	0.21	0.14
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.075	0.20	0.13
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.54	4.1	1.8

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M6801	Grond (AS3000)	13691985
2	M6901	Grond (AS3000)	13691986
3	M7001	Grond (AS3000)	13691987
4	M7201	Grond (AS3000)	13691988
5	M7301	Grond (AS3000)	13691989

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023087542/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer	489154	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/15:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/14

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.9	92.4	93.7	92.5	88.5
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	1.1	<0.7	1.1	1.9
Gloeirest	% (m/m) ds	99	98	99	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.3	6.9	5.1	4.8	8.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	37
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.0	4.0	4.3	3.1	5.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	7.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.3	6.8	4.3	4.3	9.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	12	<10	<10	19
S Zink (Zn)	mg/kg ds	24	24	<20	25	40
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	12	<5.0	<5.0	11
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	25	<11	<11	26
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.8	13	<5.0	5.7	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.5	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	63	<35	<35	61
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M7401	Grond (AS3000)	13691990
7	M7402	Grond (AS3000)	13691991
8	M7601	Grond (AS3000)	13691992
9	M7701	Grond (AS3000)	13691993
10	M7702	Grond (AS3000)	13691994

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023087542/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer	489154	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/15:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/14

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.091	1.3	<0.050	0.11	0.98
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.64	<0.050	<0.050	0.56
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.23	2.4	0.052	0.26	2.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.99	<0.050	0.11	1.1
S Chryseen	mg/kg ds	0.13	1.1	<0.050	0.13	1.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.057	0.47	<0.050	0.059	0.58
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.092	0.94	<0.050	0.11	1.3
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.091	0.56	<0.050	0.073	0.70
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.065	0.52	<0.050	0.071	0.66
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.93	9.0	0.37	0.98	9.3

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M7401	Grond (AS3000)	13691990
7	M7402	Grond (AS3000)	13691991
8	M7601	Grond (AS3000)	13691992
9	M7701	Grond (AS3000)	13691993
10	M7702	Grond (AS3000)	13691994

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023087542/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer	489154	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/15:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/14

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.5	88.1	96.2	81.4	87.6
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9	0.9	2.9	1.7	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	97	98	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.1	5.4	5.7	6.0	10.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	28	30	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	3.6	3.8	5.1	6.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	9.7	6.9	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.069	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.6	17	6.4	9.0	6.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	12	18	16	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	30	<20	50	38	31
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	5.3	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	7.0	35	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	26	220	14	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	60	210	61	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	46	75	41	5.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	33	32	34	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	170	580	150	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.020 ³⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M7801	Grond (AS3000)	13691995
12	M7901	Grond (AS3000)	13691996
13	M7902	Grond (AS3000)	13691997
14	M7903	Grond (AS3000)	13691998
15	M8001	Grond (AS3000)	13691999

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023087542/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer	489154	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/15:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/14

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.024 ⁶⁾	0.098 ⁶⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.25 ¹⁾	1.3	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	2.8	43	0.99	0.13
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.6	19	0.40	0.11
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.11	4.5	46	2.8	0.29
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.8	17	1.3	0.17
S Chryseen	mg/kg ds	0.063	1.9	18	1.6	0.17
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.82	6.1	0.74	0.085
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.054	1.8	13	1.7	0.23
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	1.1	6.1	1.4	0.17
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.3	7.4	1.1	0.13
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.47	18	180	12	1.5

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M7801	Grond (AS3000)	13691995
12	M7901	Grond (AS3000)	13691996
13	M7902	Grond (AS3000)	13691997
14	M7903	Grond (AS3000)	13691998
15	M8001	Grond (AS3000)	13691999

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023087542/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer	489154	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/15:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	7/14

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.8	91.7	89.7	91.0	92.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	1.5	1.2	1.0	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	99	98	98	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.1	4.0	6.0	4.9	3.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	42	26	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	3.1	4.4	4.2	3.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	<5.0	<5.0	<5.0	7.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14	<0.050	<0.050	0.065	0.65
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	5.3	6.9	6.3	7.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14	15	<10	16	30
S Zink (Zn)	mg/kg ds	47	27	27	22	26
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.1	5.2	<5.0	<5.0	6.7
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12	20	<5.0	<5.0	30
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	33	54	13	<11	95
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20	45	11	6.7	67
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12	37	8.2	<6.0	47
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	85	160	36	<35	250
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.012	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.17	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	M8002	Grond (AS3000)	13692000
17	M8003	Grond (AS3000)	13692001
18	M8004	Grond (AS3000)	13692002
19	M8101	Grond (AS3000)	13692003
20	M8102	Grond (AS3000)	13692004

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023087542/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer	489154	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/15:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	8/14

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
S PCB 118	mg/kg ds	0.043	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.36 ⁴⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.43 ⁵⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.33	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3 ¹⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.25 ¹⁾	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.35	2.1	0.21	0.085	1.9
S Anthraceen	mg/kg ds	0.54	0.95	0.14	0.18	1.8
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	4.0	0.55	0.20	5.4
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.80	2.1	0.29	0.11	2.8
S Chryseen	mg/kg ds	0.84	1.7	0.28	0.13	2.4
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.41	0.86	0.17	0.068	1.4
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.25 ¹⁾	2.3	0.43	0.15	3.8
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.74	1.4	0.32	0.17	3.6
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.25 ¹⁾	1.2	0.26	0.12	2.7
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.4	17	2.7	1.2	26

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	M8002	Grond (AS3000)	13692000
17	M8003	Grond (AS3000)	13692001
18	M8004	Grond (AS3000)	13692002
19	M8101	Grond (AS3000)	13692003
20	M8102	Grond (AS3000)	13692004

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023087542/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer	489154	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/15:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	9/14

Analyse	Eenheid	21	22	23	24	25
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.3	89.0	90.8	90.7	80.9
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.0	1.5	1.3	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	98	98	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	7.5	3.3	7.7	6.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	5.2	<3.0	6.5	3.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	6.0	<4.0	6.3	6.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	13	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	36	<20	29	24
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.3	<5.0	5.4	<5.0	5.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
21	M8301	Grond (AS3000)	13692005
22	M8401	Grond (AS3000)	13692006
23	M8402	Grond (AS3000)	13692007
24	M8601	Grond (AS3000)	13692008
25	M8701	Grond (AS3000)	13692009

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023087542/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer	489154	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/15:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	10/14

Analyse	Eenheid	21	22	23	24	25
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.074	<0.050	0.063	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.055	0.093	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.28	<0.050	0.15	0.072
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.070	0.14	<0.050	0.071	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.067	0.18	<0.050	0.069	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.085	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.098	0.17	<0.050	0.073	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.093	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.096	0.12	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.70	1.3	0.35 ²⁾	0.60	0.39

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
21	M8301	Grond (AS3000)	13692005
22	M8401	Grond (AS3000)	13692006
23	M8402	Grond (AS3000)	13692007
24	M8601	Grond (AS3000)	13692008
25	M8701	Grond (AS3000)	13692009

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023087542/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer	489154	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/15:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	11/14

Analyse	Eenheid	26	27	28	29	30
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.8	93.7	90.0	92.8	93.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	0.7	1.1	1.0	1.2
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	99	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.5	6.8	5.2	4.9	3.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.5	4.2	4.6	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.4	7.6	7.7	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	12	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	22	25	28	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	11	15	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	7.8	9.0	11	6.6
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.6	<6.0	6.2	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	36	<35
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
26	M8801	Grond (AS3000)	13692010
27	M8901	Grond (AS3000)	13692011
28	M9001	Grond (AS3000)	13692012
29	M9101	Grond (AS3000)	13692013
30	M9102	Grond (AS3000)	13692014

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023087542/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer	489154	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/15:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	12/14

Analyse	Eenheid	26	27	28	29	30
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.052	<0.050	0.19	0.20	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.077	0.14	0.22	0.29	0.051
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.22	0.14	0.55	0.68	0.098
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.069	0.29	0.37	0.060
S Chryseen	mg/kg ds	0.13	0.066	0.31	0.42	0.073
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.060	0.062	0.14	0.20	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.16	0.31	0.42	0.065
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.080	0.23	0.21	0.27	0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.089	0.16	0.23	0.32	0.058
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.97	1.1	2.5	3.2	0.56

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
26	M8801	Grond (AS3000)	13692010
27	M8901	Grond (AS3000)	13692011
28	M9001	Grond (AS3000)	13692012
29	M9101	Grond (AS3000)	13692013
30	M9102	Grond (AS3000)	13692014

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023087542/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer	489154	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/15:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	13/14

Analyse	Eenheid	31	32	33	34	35
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.8	90.8	90.8	92.7	88.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2	1.7	1.5	1.1	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	98	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.6	3.0	8.9	8.6	3.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	70
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	<3.0	7.2	5.8	3.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.5	<5.0	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.6
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.9	<4.0	15	6.4	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	27	<20	31	31	29
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	23
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	<5.0	<5.0	<5.0	18
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.2	<6.0	<6.0	<6.0	10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	60
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
31	M9201	Grond (AS3000)	13692015
32	M9202	Grond (AS3000)	13692016
33	M9301	Grond (AS3000)	13692017
34	M9401	Grond (AS3000)	13692018
35	M9501	Grond (AS3000)	13692019

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023087542/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	14-Jun-2023
Uw ordernummer	489154	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/15:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	14/14

Analyse	Eenheid	31	32	33	34	35
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	0.19	<0.050	<0.050	0.24
S Anthraceen	mg/kg ds	0.095	0.089	<0.050	<0.050	0.15
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.31	0.37	<0.050	0.051	0.65
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.16	<0.050	<0.050	0.36
S Chryseen	mg/kg ds	0.17	0.18	<0.050	<0.050	0.39
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.075	0.077	<0.050	<0.050	0.19
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.14	<0.050	<0.050	0.41
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.085	<0.050	<0.050	0.29
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.078	<0.050	<0.050	0.25
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	1.4	0.35 ²⁾	0.37	3.0

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
31	M9201	Grond (AS3000)	13692015
32	M9202	Grond (AS3000)	13692016
33	M9301	Grond (AS3000)	13692017
34	M9401	Grond (AS3000)	13692018
35	M9501	Grond (AS3000)	13692019

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023087542/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13691985	M6801				
0536090129	DM1	10	50	12-Jun-2023	
13691986	M6901				
0536090101	DM1	10	40	12-Jun-2023	
13691987	M7001				
0536090127	DM1	10	50	12-Jun-2023	
13691988	M7201				
0536090108	DM1	10	50	12-Jun-2023	
13691989	M7301				
0536131792	DM1	10	30	12-Jun-2023	
13691990	M7401				
0536132286	DM2 - 2	10	30	12-Jun-2023	7402 (0,1-0,3)
0536132278	DM1 - 1	10	30	12-Jun-2023	7401 (0,1-0,3)
13691991	M7402				
0536131800	DM4 - 4	80	100	12-Jun-2023	7402 (0,8-1,0)
0536131794	DM2 - 2	80	100	12-Jun-2023	7401 (0,8-1,0)
0536132275	DM1 - 1	30	80	12-Jun-2023	7401 (0,3-0,8)
0536132283	DM3 - 3	30	80	12-Jun-2023	7402 (0,3-0,8)
13691992	M7601				
0536131801	DM1	10	50	12-Jun-2023	
13691993	M7701				
0536131791	DM2 - 2	30	50	12-Jun-2023	7701 (0,3-0,5)
0536090057	DM3 - 3	8	50	12-Jun-2023	7702 (0,08-0,5)
0536035316	DM1 - 1	10	30	12-Jun-2023	7701 (0,1-0,3)
13691994	M7702				
0536090058	DM3 - 3	50	100	12-Jun-2023	7701 (0,5-1,0)
0536035327	DM1 - 1	70	100	12-Jun-2023	7702 (0,7-1,0)
0536035257	DM2 - 2	50	70	12-Jun-2023	7702 (0,5-0,7)
13691995	M7801				
0536089799	DM1	10	30	12-Jun-2023	
13691996	M7901				
0536132213	DM1 - 1	50	100	13-Jun-2023	7905 (0,5-1,0)
0536132043	DM4 - 4	50	100	13-Jun-2023	7915 (0,5-1,0)
0536132153	DM2 - 2	50	90	14-Jun-2023	7903 (0,5-0,9)
0536132208	DM3 - 3	33	83	13-Jun-2023	7907 (0,33-0,83)

Eurofins Analytico B.V.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023087542/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13691997	M7902				
0536132242	DM1	0	50	13-Jun-2023	
13691998	M7903				
0536132266	DM1 - 1	34	84	13-Jun-2023	7911 (0,34-0,84)
0536132255	DM2 - 2	35	85	13-Jun-2023	7913 (0,35-0,85)
13691999	M8001				
0536089802	DM1 - 1	10	50	14-Jun-2023	8004 (0,1-0,5)
0536089764	DM2 - 2	10	40	14-Jun-2023	8002 (0,1-0,4)
0536090043	DM3 - 3	10	50	14-Jun-2023	8001 (0,1-0,5)
13692000	M8002				
0536089768	DM1	10	30	14-Jun-2023	
13692001	M8003				
0536090044	DM1 - 1	50	100	14-Jun-2023	8001 (0,5-1,0)
0536089800	DM2 - 2	40	70	14-Jun-2023	8002 (0,4-0,7)
13692002	M8004				
0536089804	DM1 - 1	50	100	14-Jun-2023	8004 (0,5-1,0)
0536132081	DM4 - 4	70	100	14-Jun-2023	8002 (0,7-1,0)
0536089751	DM3 - 3	30	80	14-Jun-2023	8003 (0,3-0,8)
0536089803	DM2 - 2	80	100	14-Jun-2023	8003 (0,8-1,0)
13692003	M8101				
0536132238	DM2 - 2	10	30	14-Jun-2023	8102 (0,1-0,3)
0536132228	DM1 - 1	10	30	14-Jun-2023	8101 (0,1-0,3)
13692004	M8102				
0536132217	DM1 - 1	30	50	14-Jun-2023	8101 (0,3-0,5)
0536132210	DM2 - 2	30	80	14-Jun-2023	8102 (0,3-0,8)
13692005	M8301				
0536132219	DM1	10	50	14-Jun-2023	
13692006	M8401				
0536132237	DM2 - 2	10	50	14-Jun-2023	8402 (0,1-0,5)
0536132206	DM1 - 1	10	40	14-Jun-2023	8401 (0,1-0,4)
13692007	M8402				
0536132220	DM2 - 2	50	100	14-Jun-2023	8402 (0,5-1,0)
0536132240	DM1 - 1	40	90	14-Jun-2023	8401 (0,4-0,9)
13692008	M8601				

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023087542/1

Pagina 3/3

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
	0536132050	DM1	10 50	13-Jun-2023	
	13692009	M8701			
	0536132054	DM1	8 50	13-Jun-2023	
	13692010	M8801			
	0536132040	DM1	8 50	13-Jun-2023	
	13692011	M8901			
	0536131873	DM1	8 30	13-Jun-2023	
	13692012	M9001			
	0536131875	DM1	8 50	13-Jun-2023	
	13692013	M9101			
	0536131880	DM1	10 50	13-Jun-2023	
	13692014	M9102			
	0536131867	DM1	50 100	13-Jun-2023	
	13692015	M9201			
	0536131890	DM3 - 3	10 50	13-Jun-2023	9201 (0,1-0,5)
	0536131859	DM1 - 1	10 60	13-Jun-2023	9202 (0,1-0,6)
	0536131881	DM2 - 2	8 58	13-Jun-2023	9203 (0,08-0,58)
	13692016	M9202			
	0536131889	DM1 - 1	50 100	13-Jun-2023	9201 (0,5-1,0)
	0536089643	DM2 - 2	70 100	13-Jun-2023	9202 (0,7-1,0)
	0536131886	DM3 - 3	58 90	13-Jun-2023	9203 (0,58-0,9)
	13692017	M9301			
	0536035269	DM1	8 40	13-Jun-2023	
	13692018	M9401			
	0536036021	DM1	8 40	13-Jun-2023	
	13692019	M9501			
	0536036010	DM1	20 50	13-Jun-2023	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023087542/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 3)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 4)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 5)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 6)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023087542/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

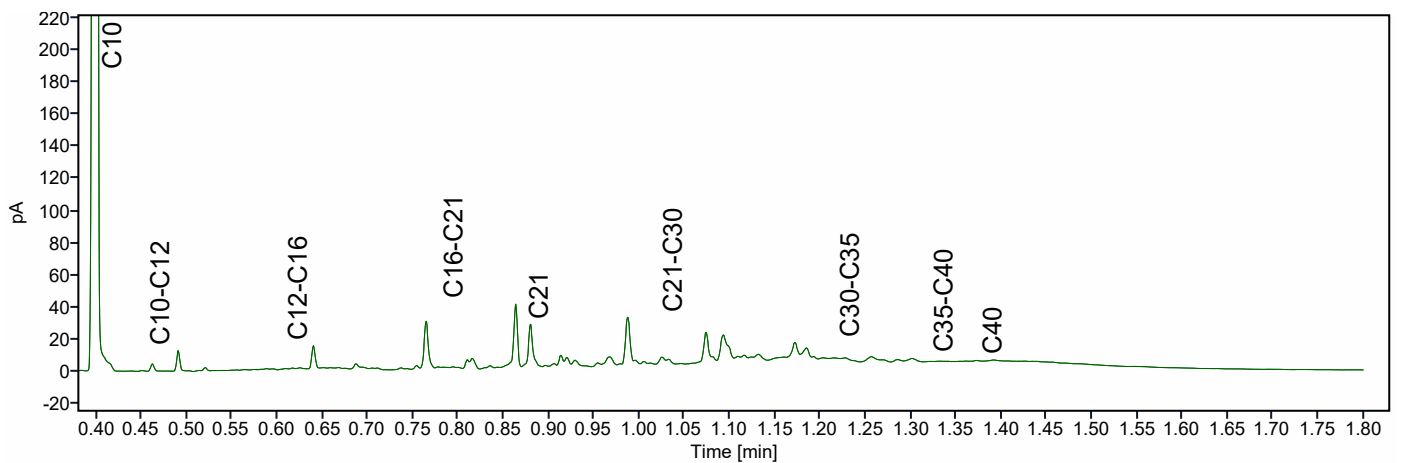
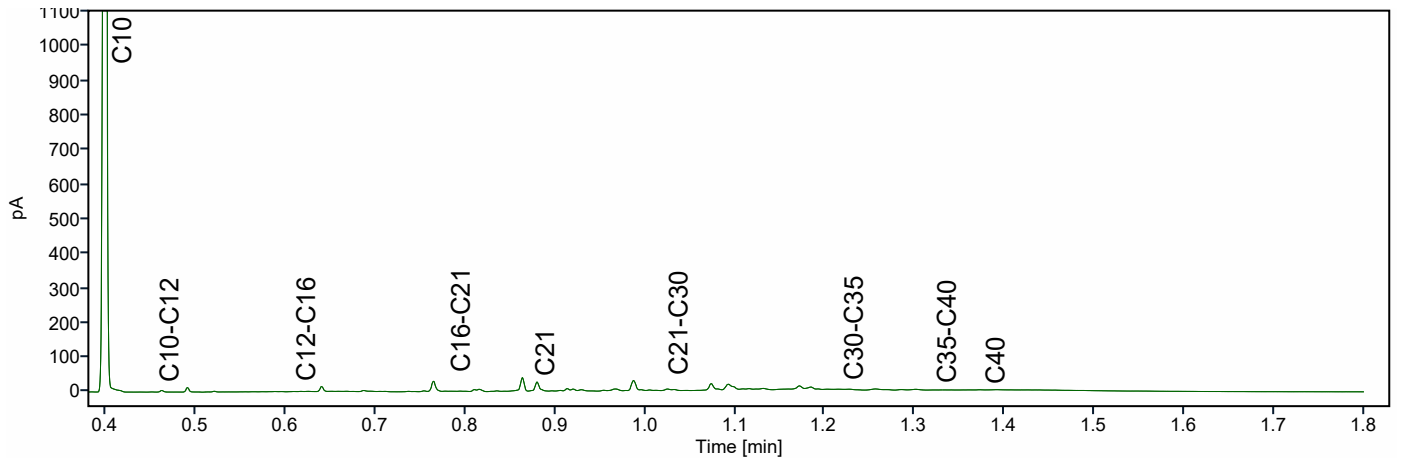
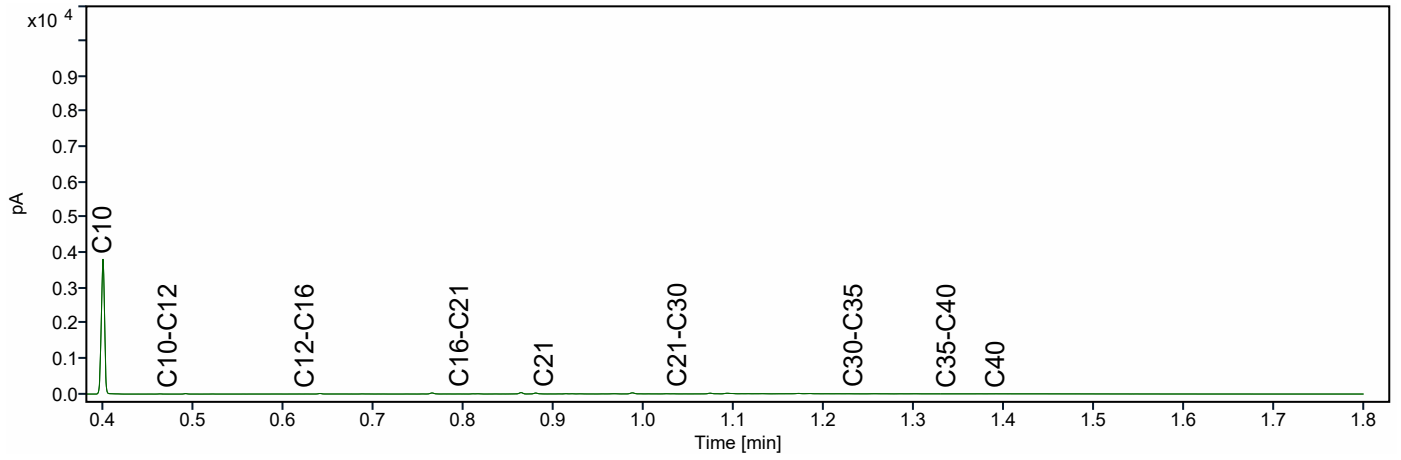
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13691991
Certificate no.: 2023087542
Sample description.:

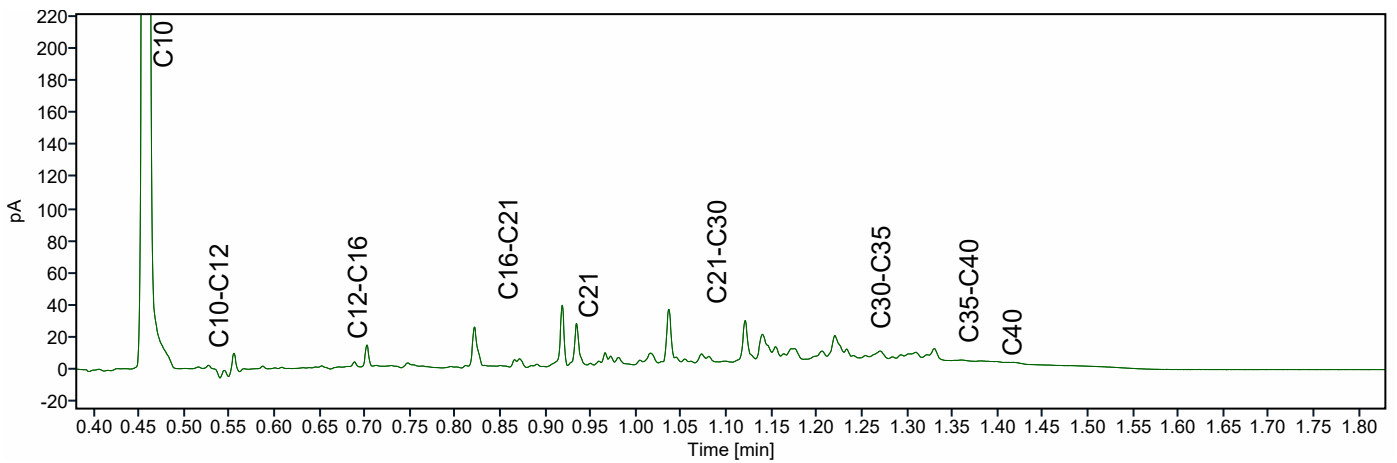
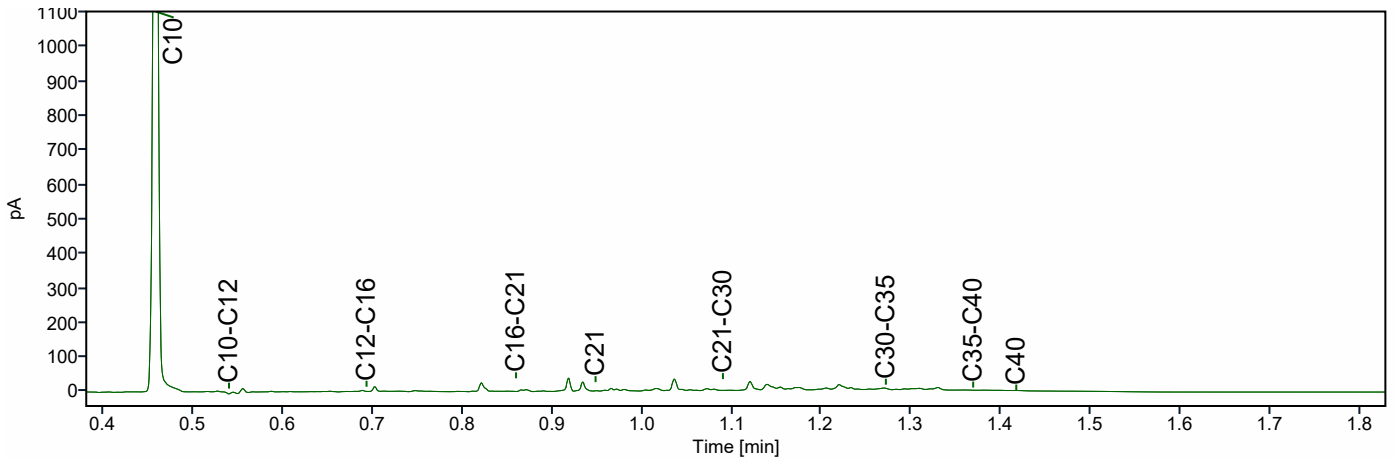
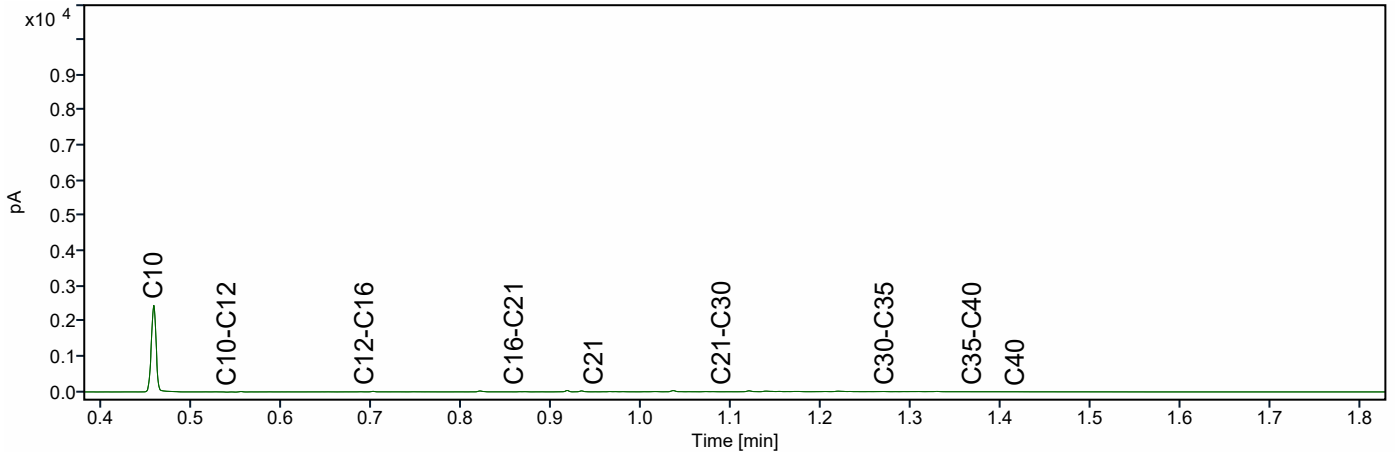
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13691994
Certificate no.: 2023087542
Sample description.:

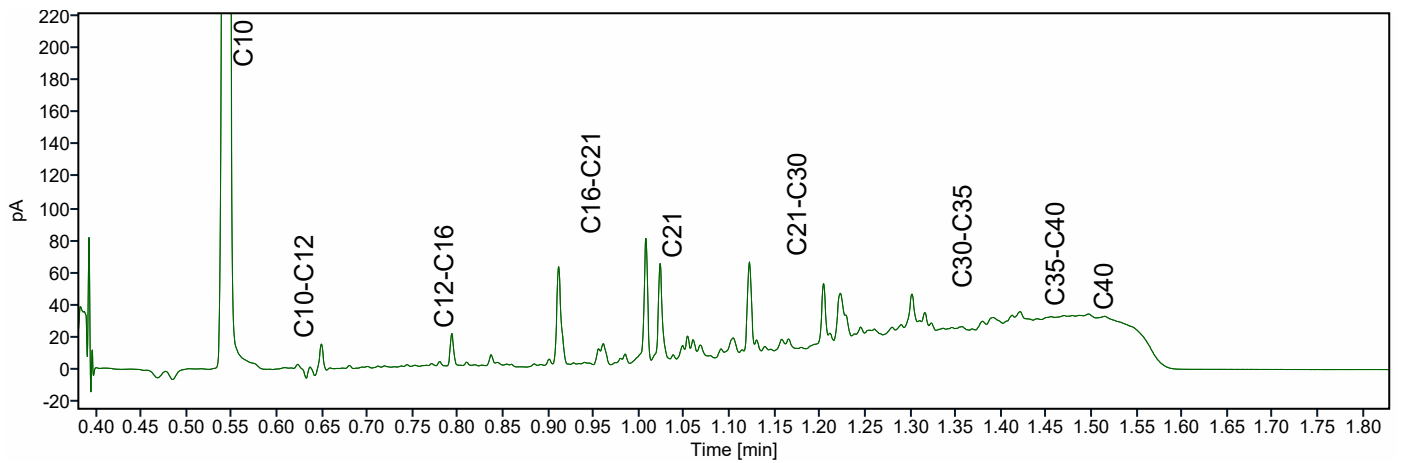
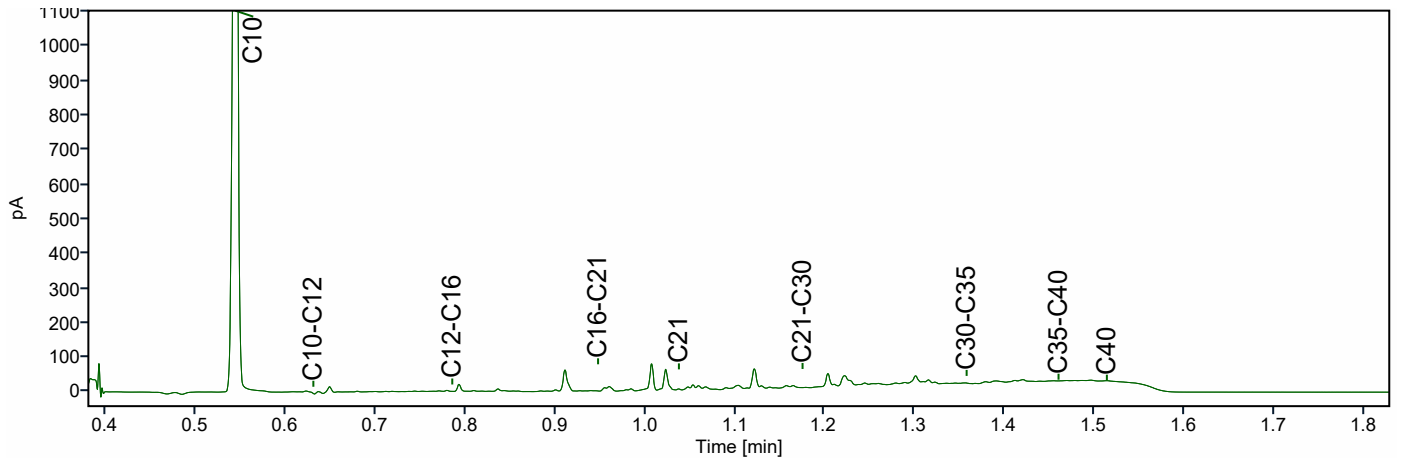
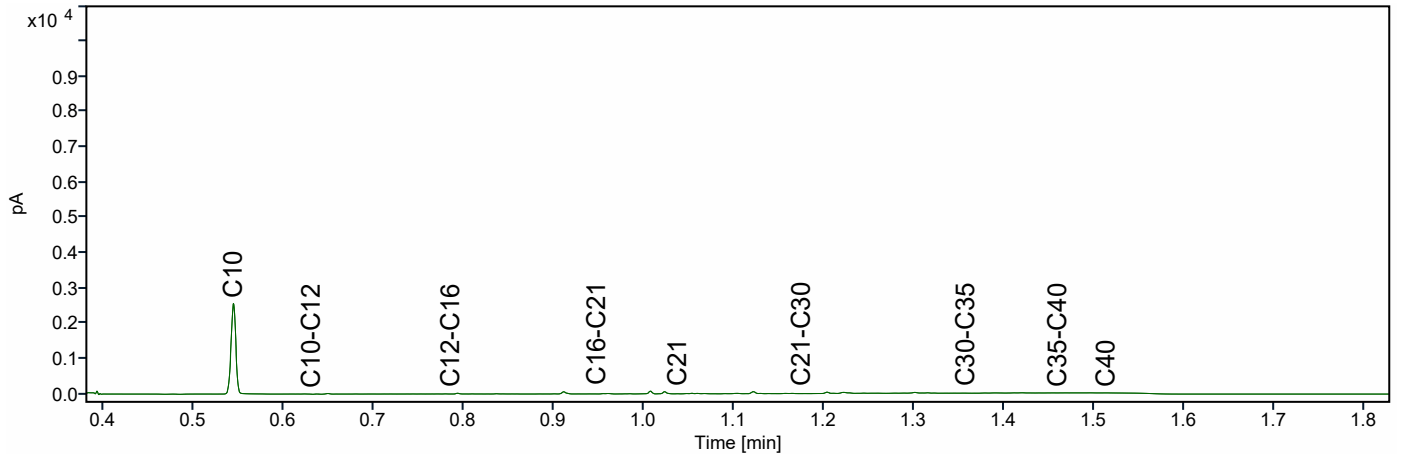
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13691996
Certificate no.: 2023087542
Sample description.:

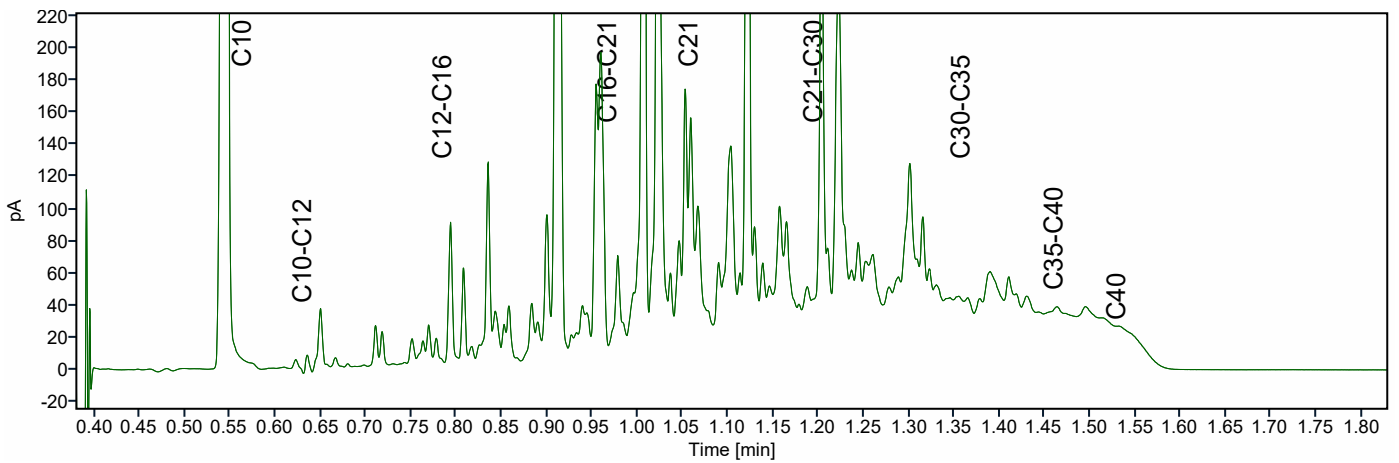
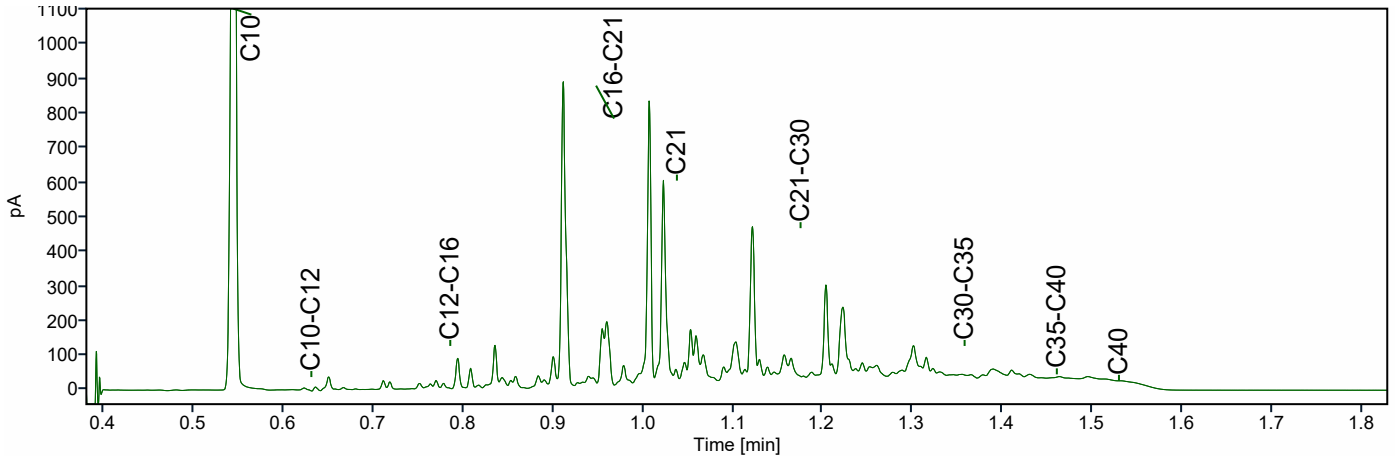
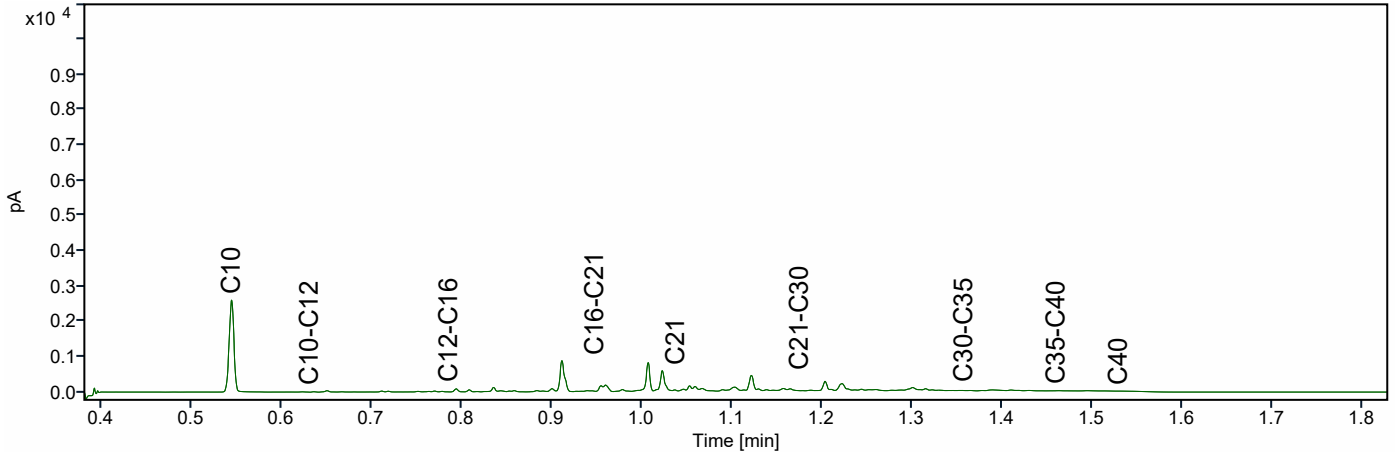
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13691997
Certificate no.: 2023087542
Sample description.:

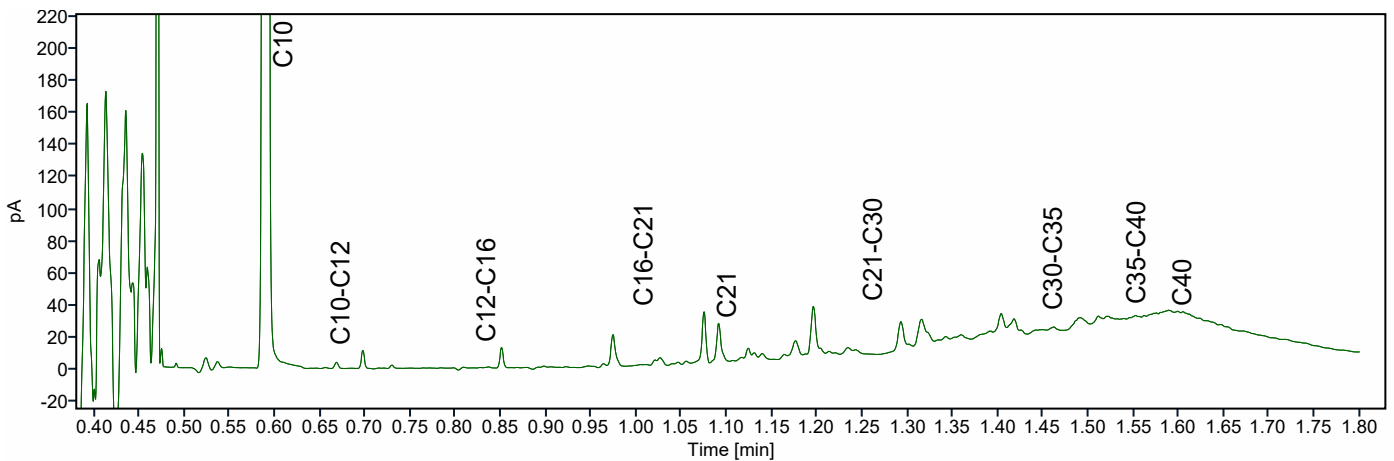
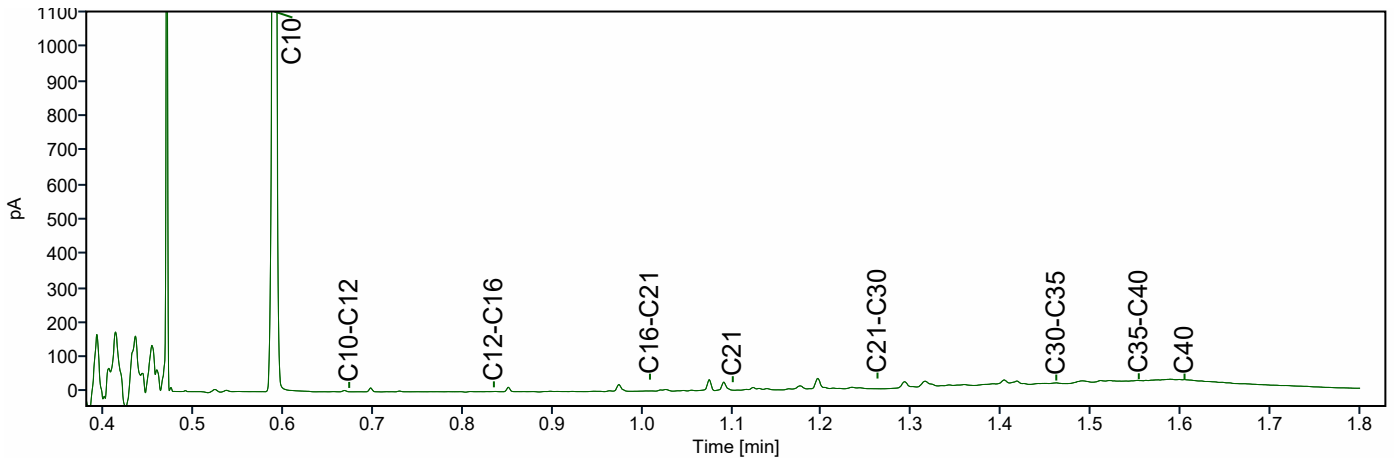
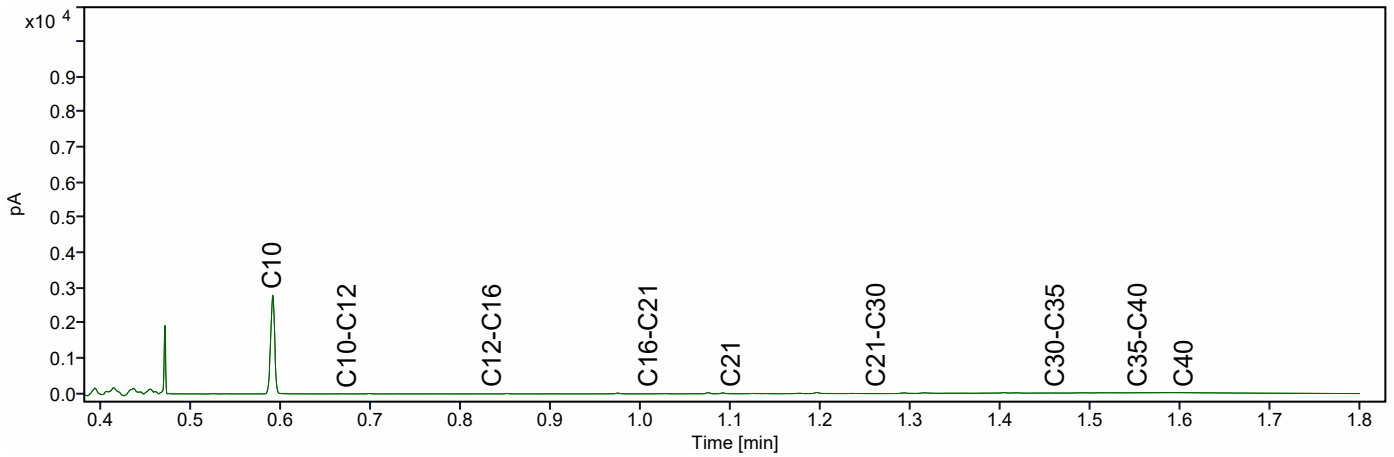
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13691998
Certificate no.: 2023087542
Sample description.:

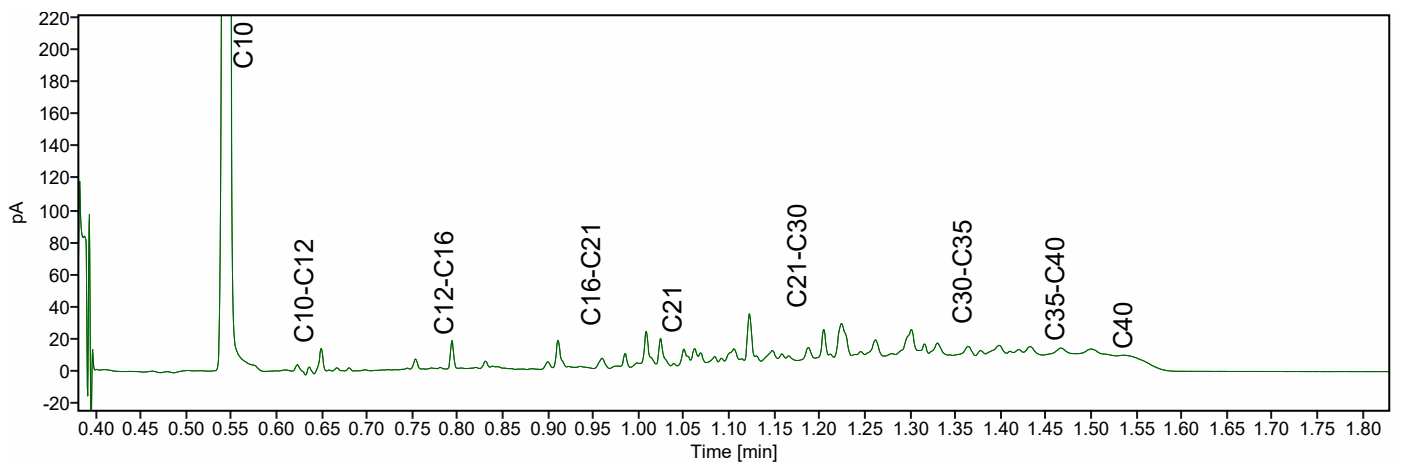
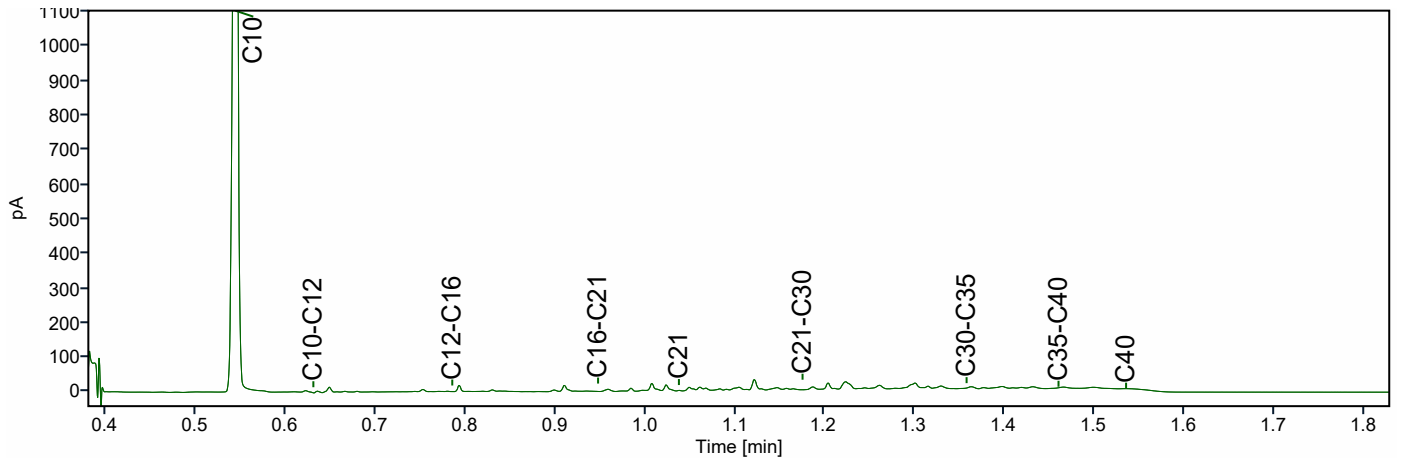
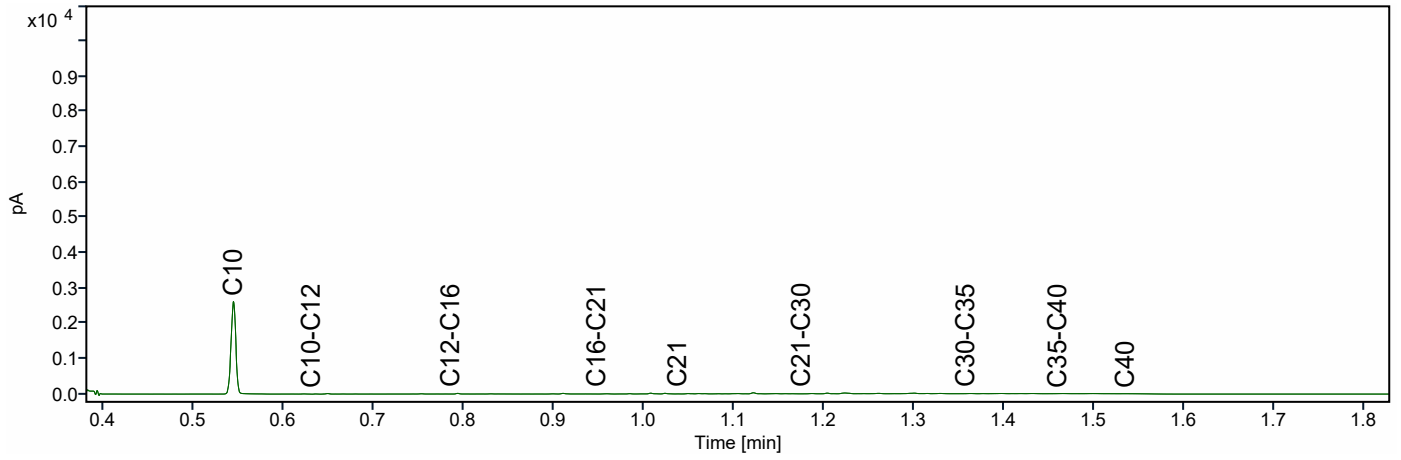
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13692000
Certificate no.: 2023087542
Sample description.:

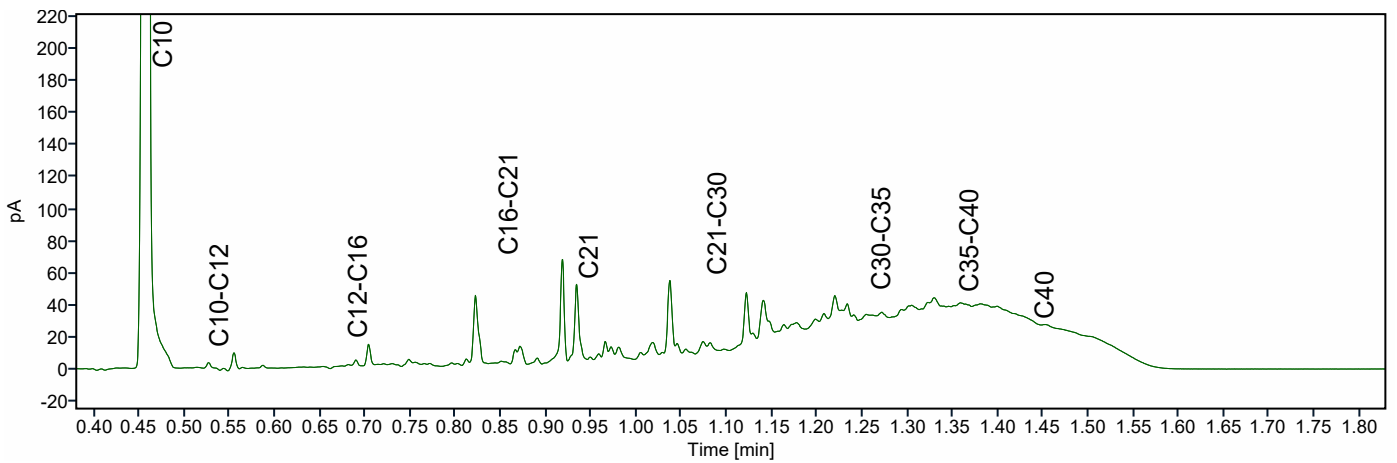
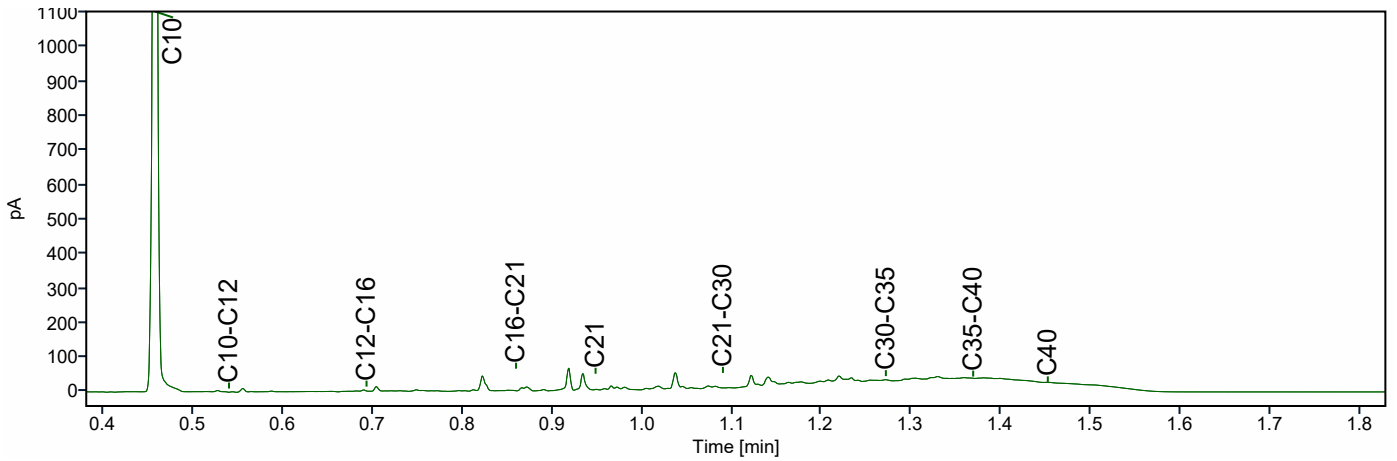
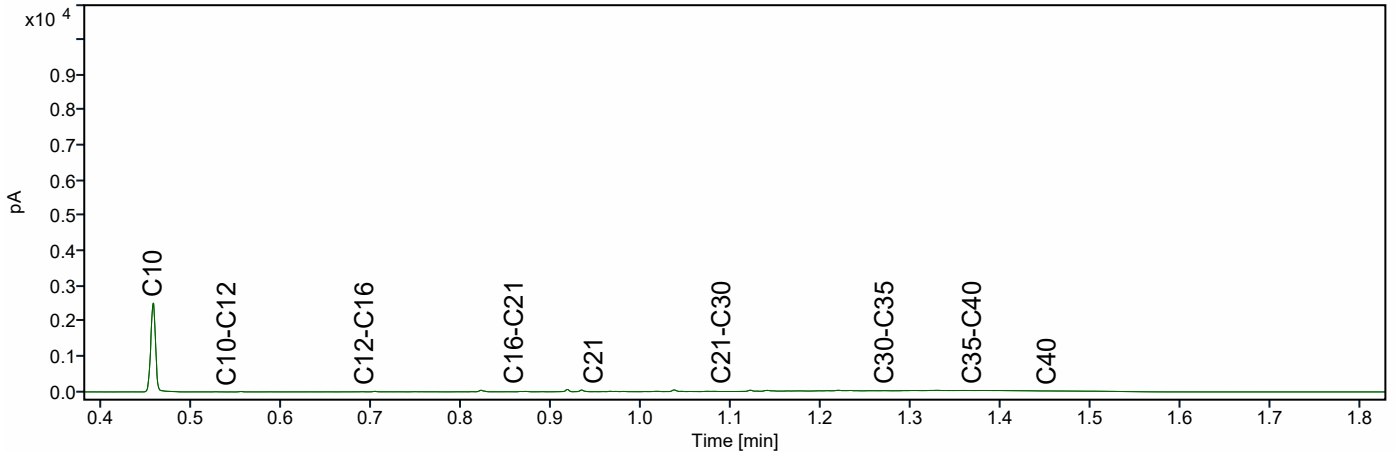
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13692001
Certificate no.: 2023087542
Sample description.:

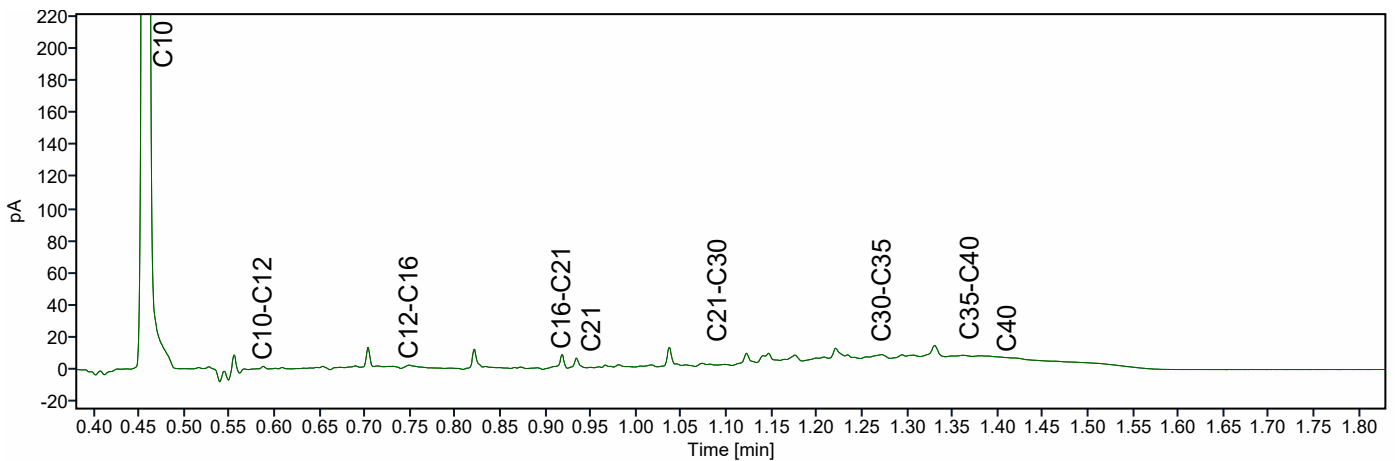
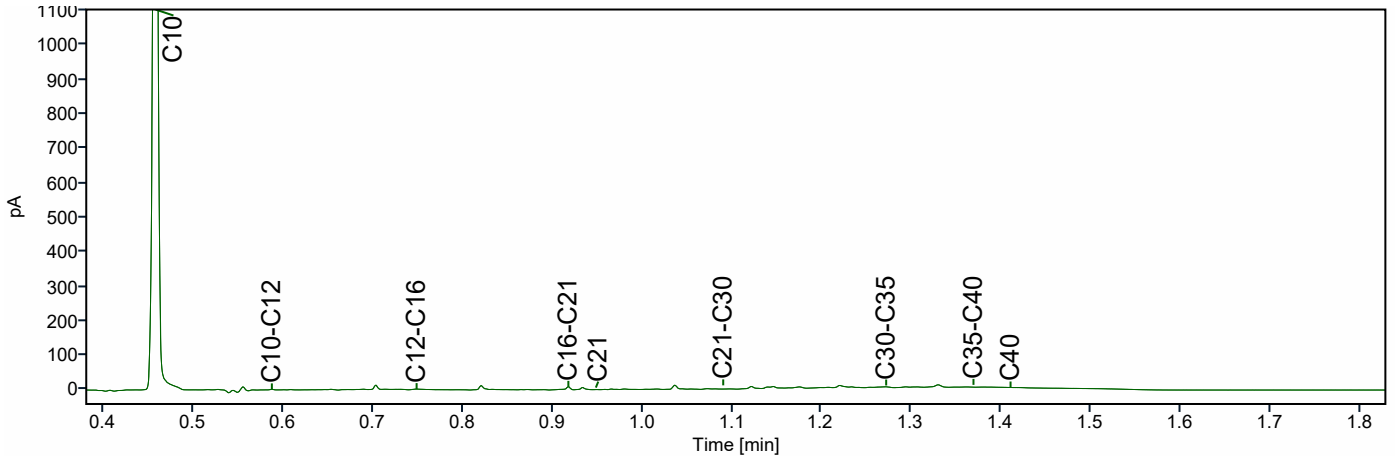
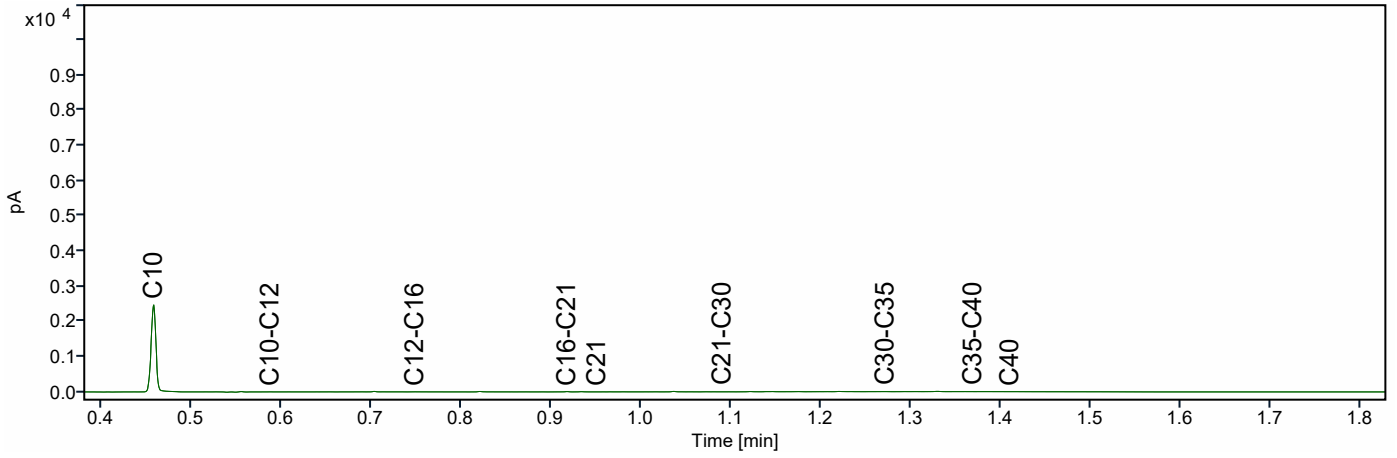
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13692002
Certificate no.: 2023087542
Sample description.:

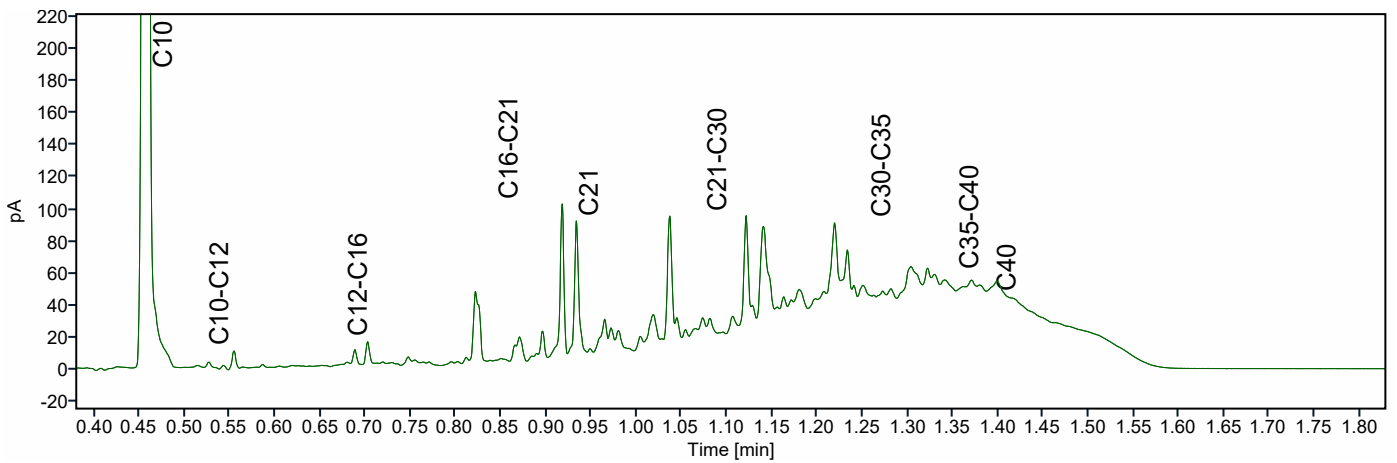
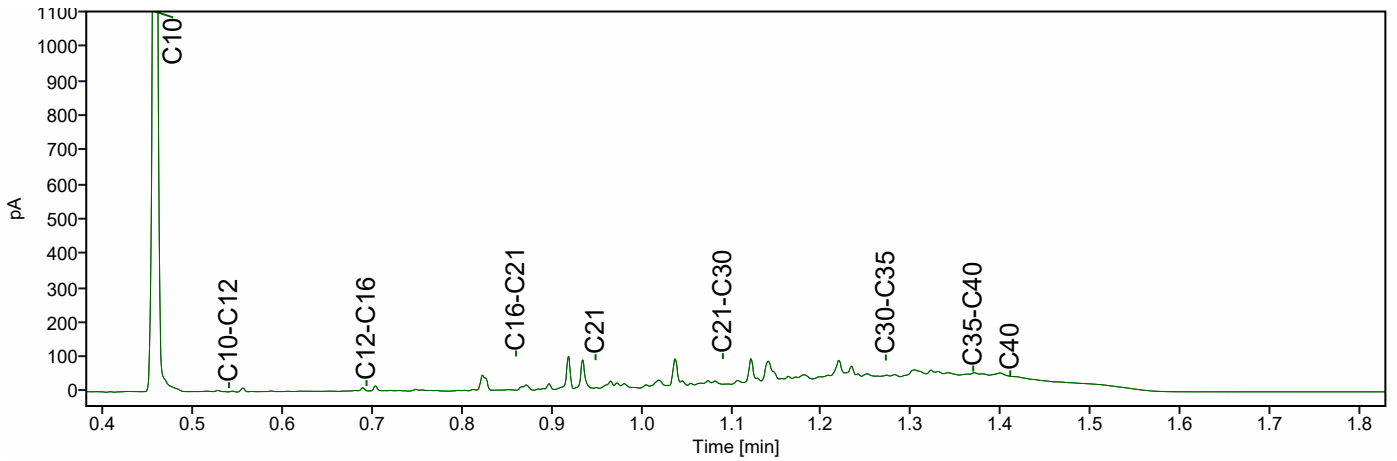
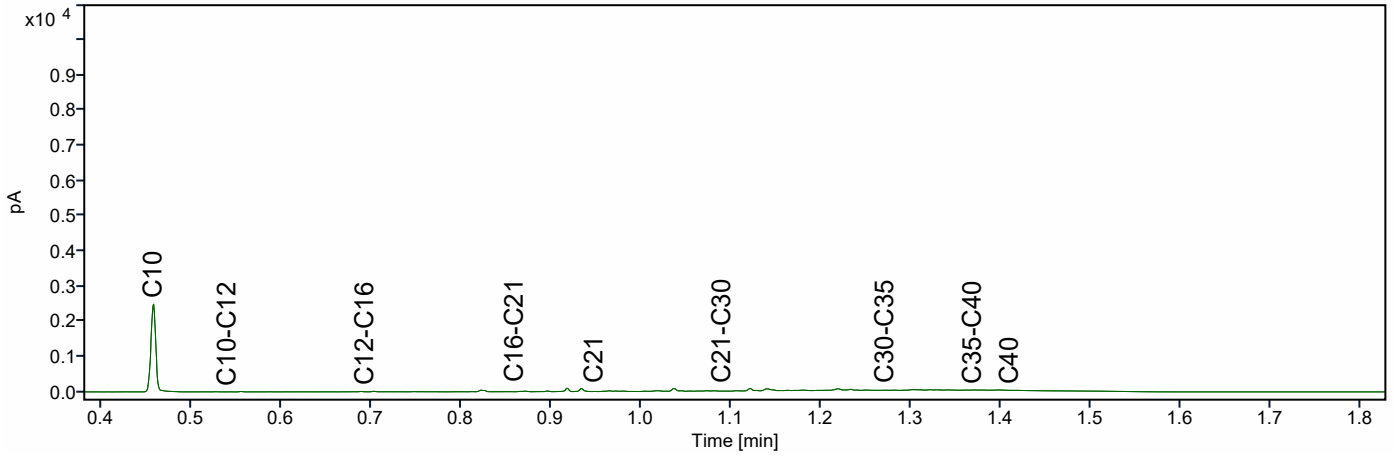
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13692004
Certificate no.: 2023087542
Sample description.:

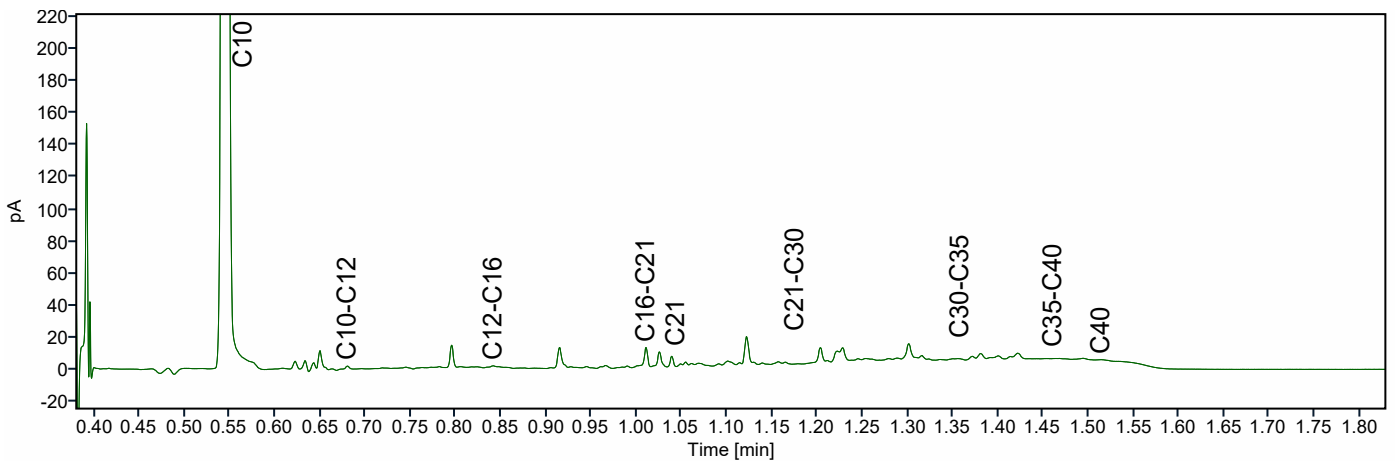
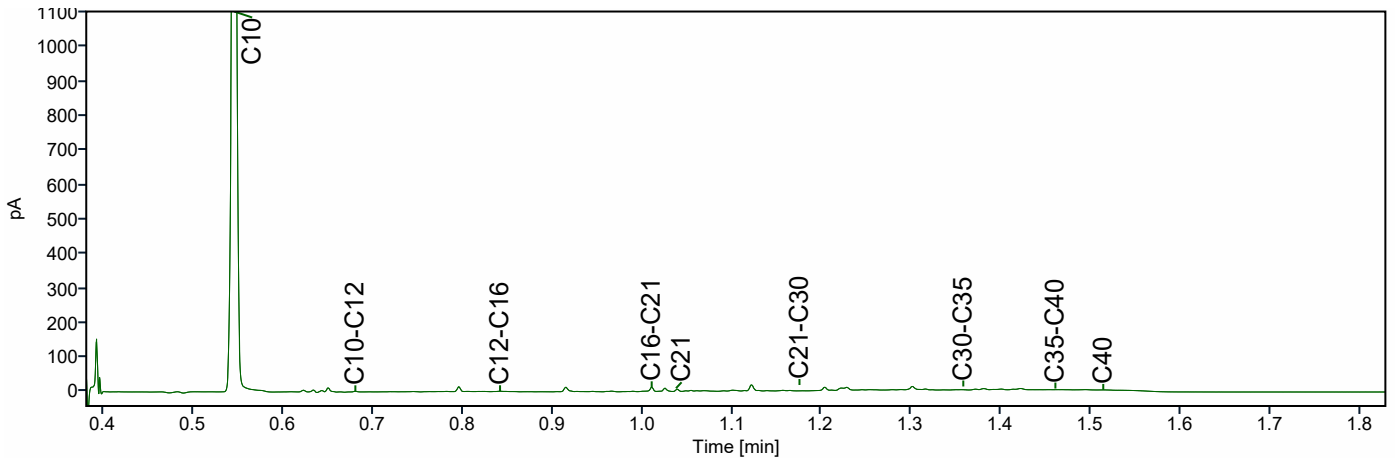
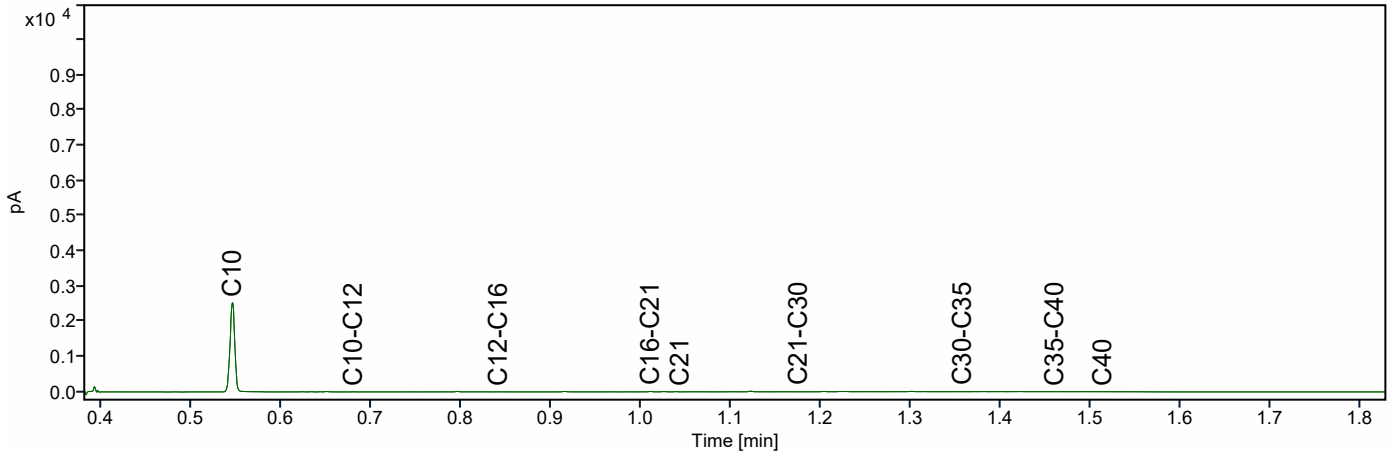
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13692013
Certificate no.: 2023087542
Sample description.:

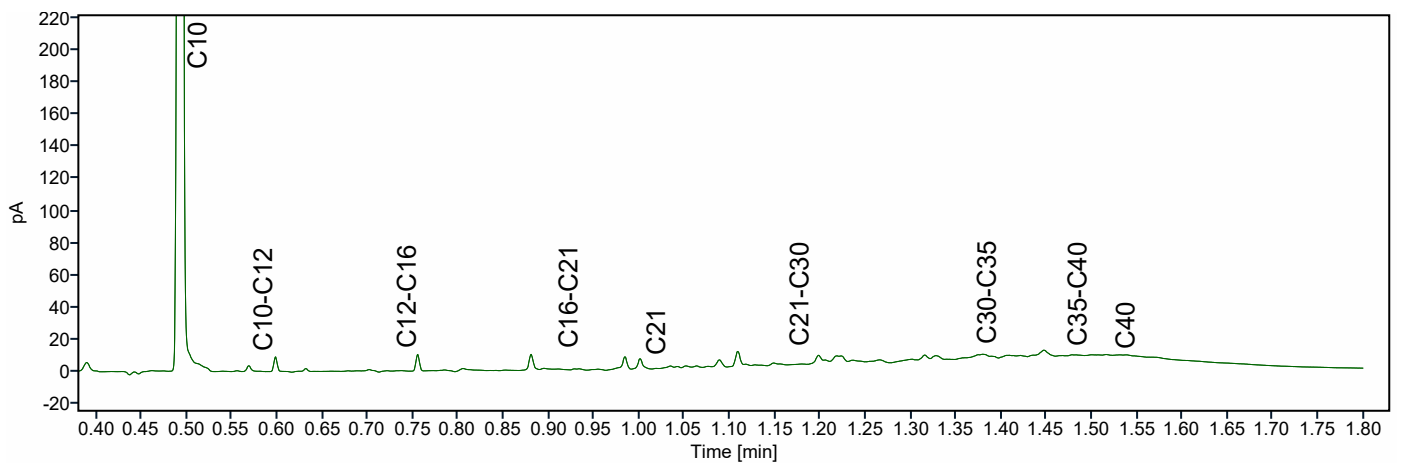
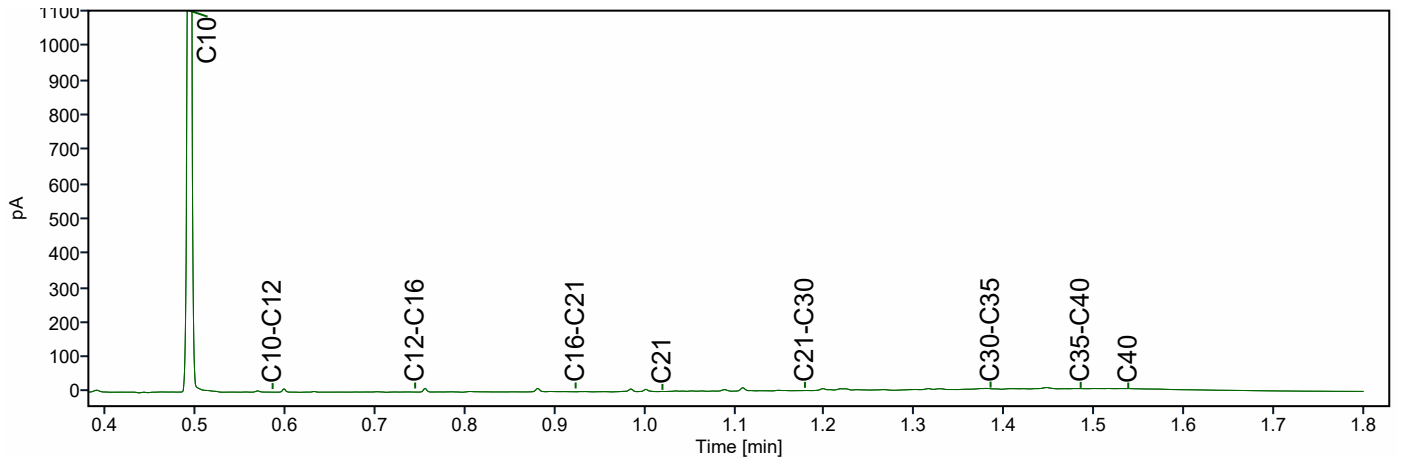
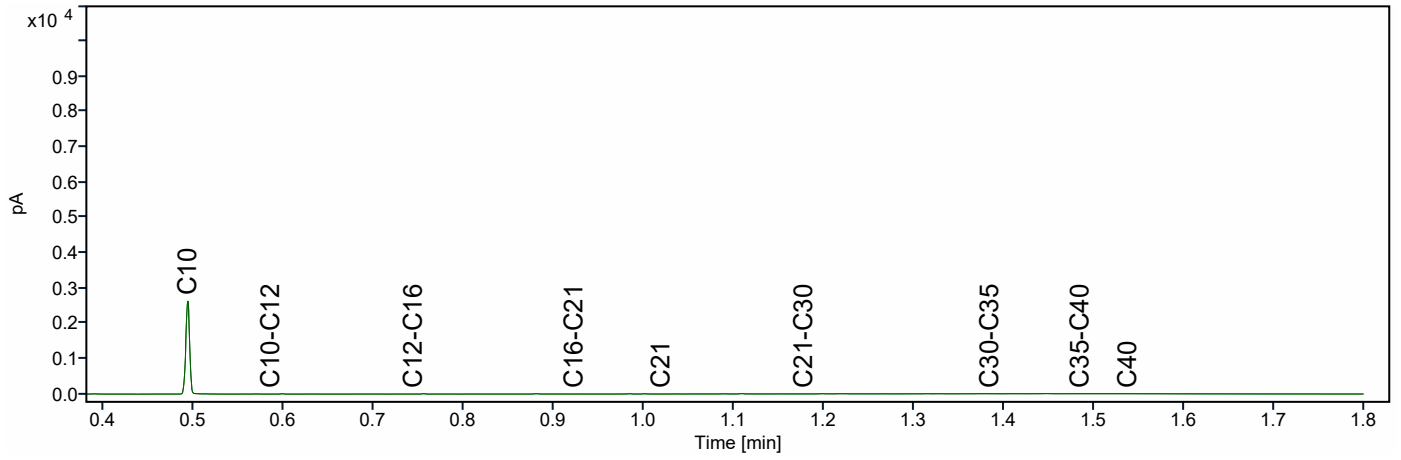
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13692019
Certificate no.: 2023087542
Sample description.:

V



TAUW BV
T.a.v. Jeroen Theelen
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 21-Jun-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023088360/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	489259
Uw datum aanlevering monster(s)	15-Jun-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023088360/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	15-Jun-2023
Uw ordernummer	489259	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/08:03
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	95.0	91.3	86.1	97.1	94.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	1.4	<0.7	2.3	2.4
Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	99	98	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.1	4.4	2.7	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	<5.0	<5.0	7.9	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.6	4.7	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	10	<10	<10	14	21
S Zink (Zn)	mg/kg ds	30	<20	<20	39	42
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.4	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.6	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	<11	<11	30	25
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	6.9	<5.0	32	22
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	34	19
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	110	74
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1708	Grond (AS3000)	13694707
2	M1709	Grond (AS3000)	13694708
3	M1710	Grond (AS3000)	13694709
4	M1711	Grond (AS3000)	13694710
5	M1712	Grond (AS3000)	13694711

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023088360/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	15-Jun-2023
Uw ordernummer	489259	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/08:03
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3		<0.1	0.3	
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1708	Grond (AS3000)	13694707
2	M1709	Grond (AS3000)	13694708
3	M1710	Grond (AS3000)	13694709
4	M1711	Grond (AS3000)	13694710
5	M1712	Grond (AS3000)	13694711

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023088360/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	15-Jun-2023
Uw ordernummer	489259	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/08:03
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1		<0.1	<0.1	
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾		0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4		0.1 ¹⁾	0.4	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.11	0.12
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.35
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.050	0.35	0.42
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.073	<0.050	<0.050	0.18	0.23
S Chryseen	mg/kg ds	0.087	<0.050	<0.050	0.21	0.35
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.11	0.24
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.087	<0.050	<0.050	0.23	0.57
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.066	<0.050	<0.050	0.18	0.90
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.072	<0.050	<0.050	0.20	0.89
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.65	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	1.6	4.1

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1708	Grond (AS3000)	13694707
2	M1709	Grond (AS3000)	13694708
3	M1710	Grond (AS3000)	13694709
4	M1711	Grond (AS3000)	13694710
5	M1712	Grond (AS3000)	13694711



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023088360/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	15-Jun-2023
Uw ordernummer	489259	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/08:03
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/6

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	85.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4
Gloeirest	% (m/m) ds	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.9
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

6 M1713

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

13694712

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023088360/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	15-Jun-2023
Uw ordernummer	489259	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/08:03
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/6

Analyse	Eenheid	6
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)		
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

6 M1713

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

13694712

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be



BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023088360/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	15-Jun-2023
Uw ordernummer	489259	Datum einde analyse	21-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jun-2023/08:03
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/6

Analyse	Eenheid	6
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.24
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12
S Chryseen	mg/kg ds	0.14
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.068
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.089
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1

Nr. Uw monsteromschrijving

6 M1713

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

13694712

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023088360/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13694707	M1708				
0536132233	DM1 - 1	0	50	14-Jun-2023	1703 (0,0-0,5)
0536132277	DM2 - 2	0	50	14-Jun-2023	1704 (0,0-0,5)
0536132288	DM4 - 4	0	50	14-Jun-2023	1715 (0,0-0,5)
0536132047	DM3 - 3	0	50	14-Jun-2023	1712 (0,0-0,5)
13694708	M1709				
0536132287	DM4 - 4	100	150	14-Jun-2023	1715 (1,0-1,5)
0536132038	DM1 - 1	50	100	14-Jun-2023	1703 (0,5-1,0)
0536132276	DM3 - 3	50	100	14-Jun-2023	1712 (0,5-1,0)
0536132279	DM2 - 2	100	150	14-Jun-2023	1704 (1,0-1,5)
13694709	M1710				
0536131788	DM1 - 1	50	80	15-Jun-2023	1701 (0,5-0,8)
0536132309	DM4 - 4	50	100	15-Jun-2023	1716 (0,5-1,0)
0536132311	DM3 - 3	50	80	15-Jun-2023	1708 (0,5-0,8)
0536132300	DM2 - 2	38	88	15-Jun-2023	1706 (0,38-0,88)
13694710	M1711				
0536132087	DM4 - 4	0	50	14-Jun-2023	1741 (0,0-0,5)
0536132084	DM1 - 1	0	50	14-Jun-2023	1723 (0,0-0,5)
0536132032	DM2 - 2	0	50	14-Jun-2023	1729 (0,0-0,5)
0536132187	DM3 - 3	0	50	14-Jun-2023	1740 (0,0-0,5)
13694711	M1712				
0536132201	DM3 - 3	50	80	14-Jun-2023	1740 (0,5-0,8)
0536132019	DM2 - 2	50	70	14-Jun-2023	1730 (0,5-0,7)
0536132197	DM4 - 4	50	100	14-Jun-2023	1742 (0,5-1,0)
0536132092	DM1 - 1	100	150	14-Jun-2023	1723 (1,0-1,5)
13694712	M1713				
0536132303	DM1 - 1	40	90	15-Jun-2023	1734 (0,4-0,9)
0536132185	DM2 - 2	40	90	15-Jun-2023	1735 (0,4-0,9)
0536035771	DM3 - 3	70	100	15-Jun-2023	1737 (0,7-1,0)
0536132291	DM4 - 4	40	70	15-Jun-2023	1738 (0,4-0,7)

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023088360/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023088360/1

Pagina 1/1

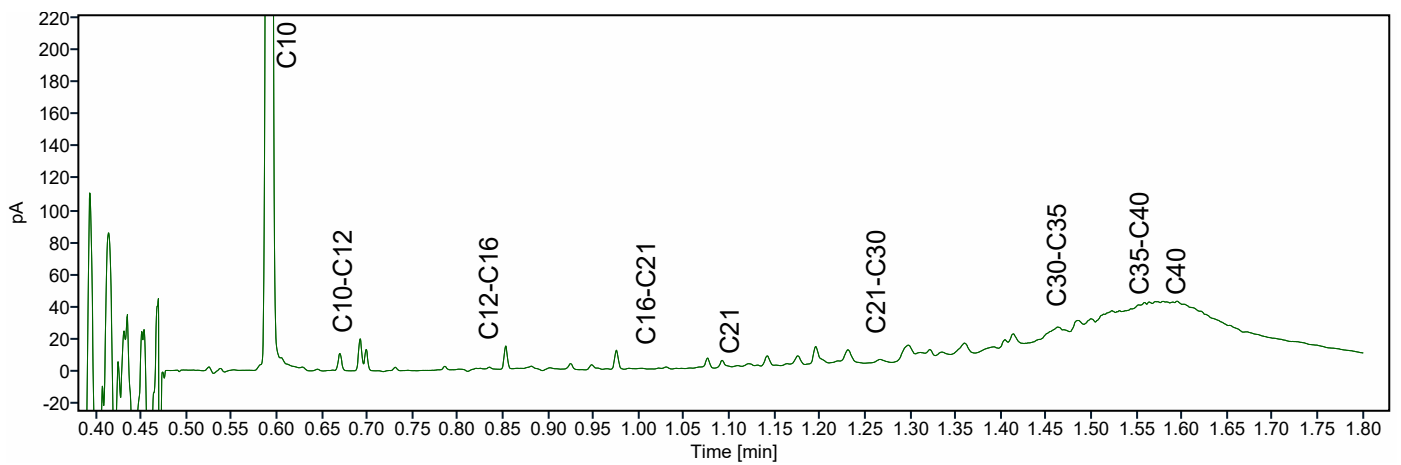
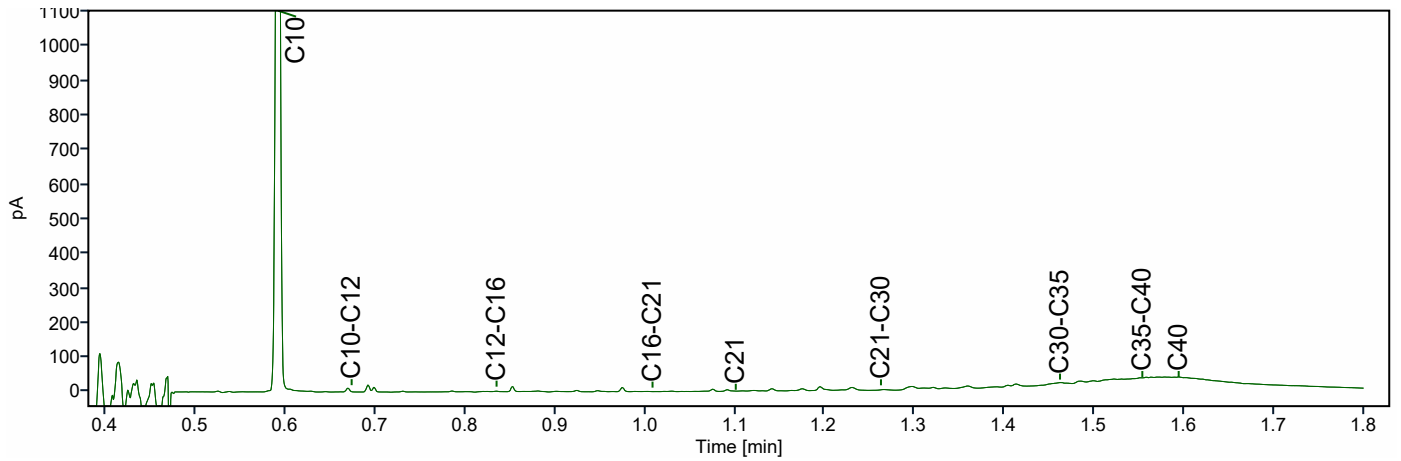
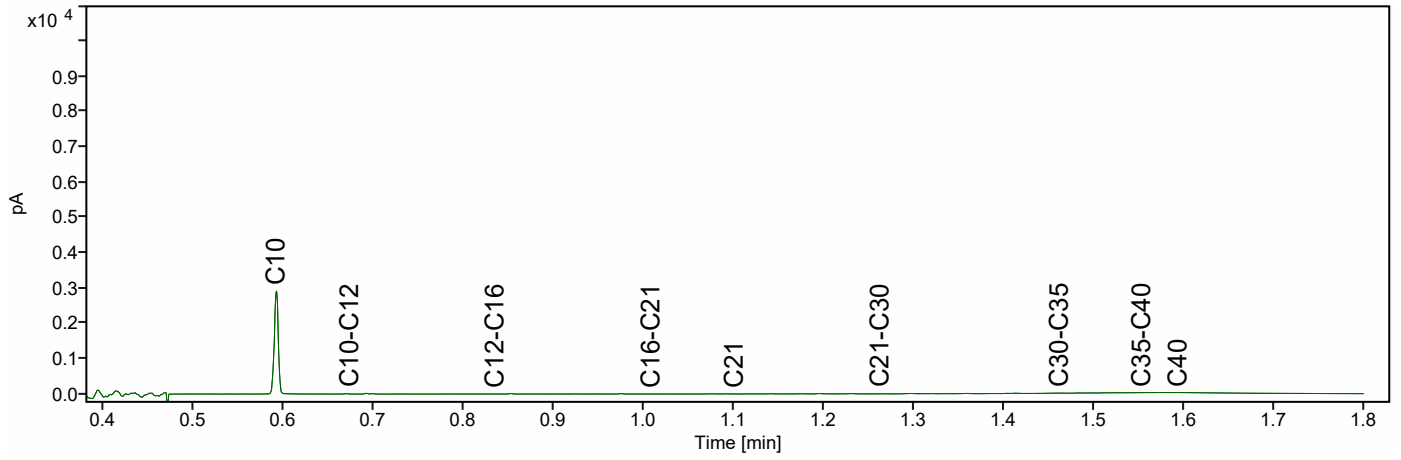
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13694710
Certificate no.: 2023088360
Sample description.:

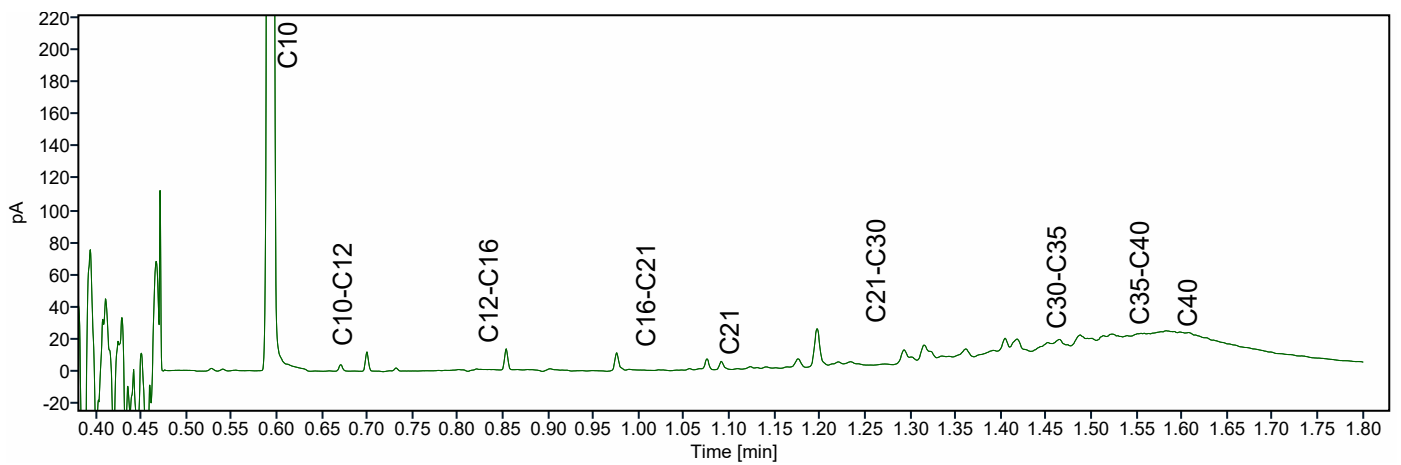
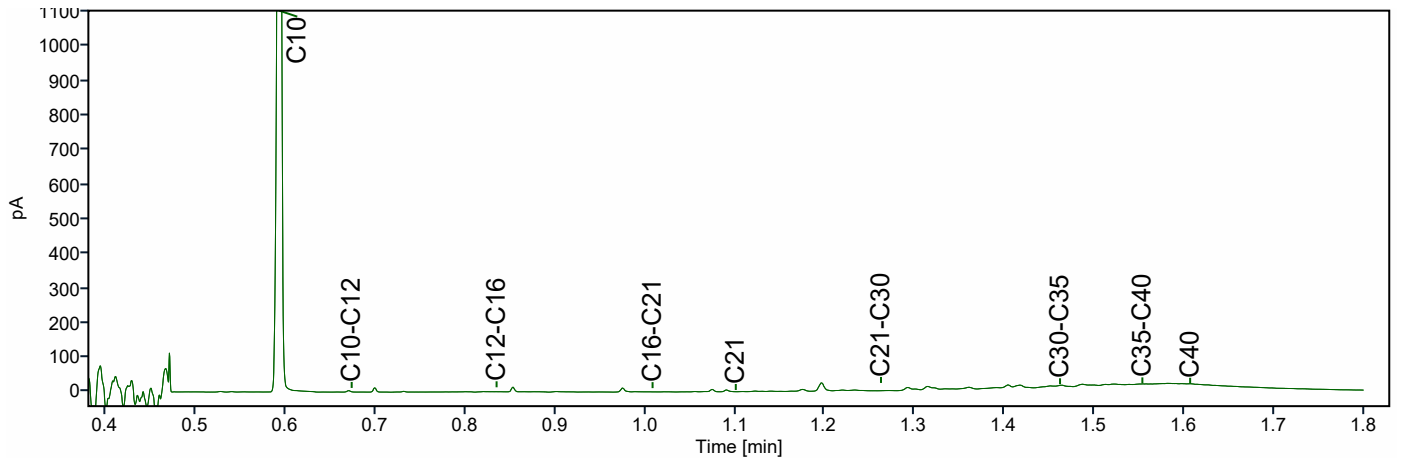
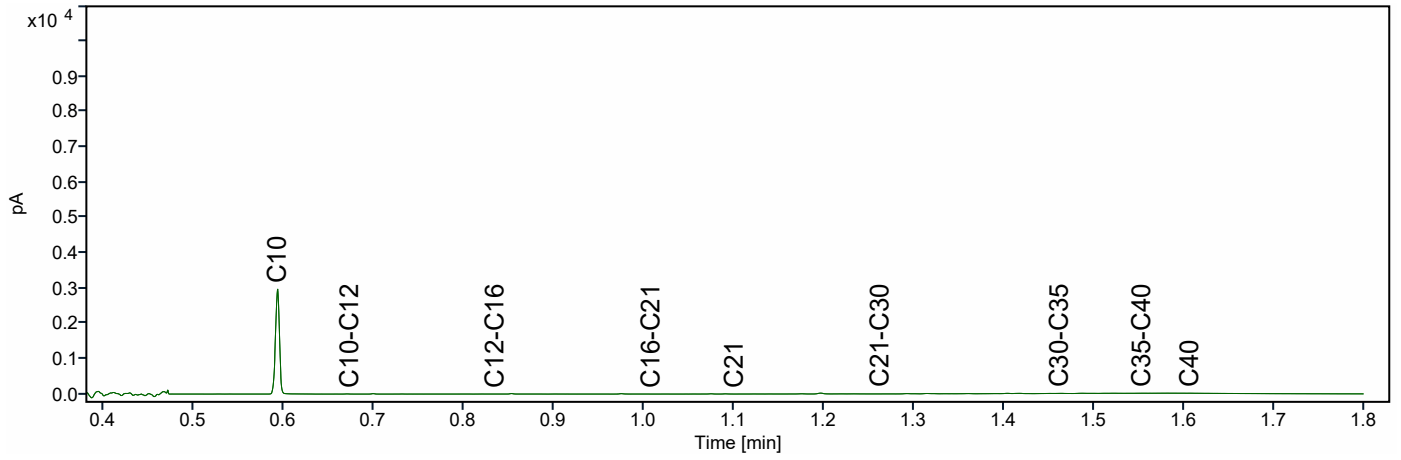
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13694711
Certificate no.: 2023088360
Sample description.:

V



TAUW B.V.
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 11-Jul-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023101112/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	490676
Uw datum aanlevering monster(s)	07-Jul-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023101112/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	07-Jul-2023
Uw ordernummer	490676	Datum einde analyse	11-Jul-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Jul-2023/15:16
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	<20	68	190
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.32	0.97
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	7.0	36
S Koper (Cu)	µg/L	12	8.0	49
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	2.1
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	18	88
S Lood (Pb)	µg/L	2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	15	54
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 4201 F(2, 2-3, 2)	Water (AS3000)	13738564
2	Pb 4208 F(1, 5-2, 5)	Water (AS3000)	13738565
3	Pb 4220 F(1, 5-2, 5)	Water (AS3000)	13738566

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023101112/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	07-Jul-2023
Uw ordernummer	490676	Datum einde analyse	11-Jul-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Jul-2023/15:16
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 4201 F(2,2-3,2)	Water (AS3000)	13738564
2	Pb 4208 F(1,5-2,5)	Water (AS3000)	13738565
3	Pb 4220 F(1,5-2,5)	Water (AS3000)	13738566

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023101112/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13738564		Pb 4201 F(2,2-3,2)			
0680642997	DM2	0	0	07-Jul-2023	
0670507084	DM1	0	0	07-Jul-2023	
0801099068	DM3	0	0	07-Jul-2023	
13738565		Pb 4208 F(1,5-2,5)			
0680643021	DM1	0	0	07-Jul-2023	
0801099206	DM3	0	0	07-Jul-2023	
0670507090	DM2	0	0	07-Jul-2023	
13738566		Pb 4220 F(1,5-2,5)			
0801099183	DM1	0	0	07-Jul-2023	
0680642992	DM3	0	0	07-Jul-2023	
0670507103	DM2	0	0	07-Jul-2023	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023101112/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023101112/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

TAUW B.V.
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 14-Jul-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023101843/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	490338
Uw datum aanlevering monster(s)	10-Jul-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023101843/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	11-Jul-2023
Uw ordernummer	490338	Datum einde analyse	14-Jul-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jul-2023/14:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	50	59	<20	<20	88
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.32	0.56	<0.20	<0.20	0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	4.9	31	<2.0	<2.0	5.8
S Koper (Cu)	µg/L	8.1	17	19	23	48
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	0.052	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.9	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	8.7	43	<3.0	3.3	26
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	3.4	4.2	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	26	140	15	38	32
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	0.66	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 4314 F(1,5-2,5)	Water (AS3000)	13740883
2	Pb 4325 F(1,5-2,5)	Water (AS3000)	13740884
3	Pb 6508 F(2,0-3,0)	Water (AS3000)	13740885
4	Pb 806 F(1,7-2,7)	Water (AS3000)	13740886
5	Pb 1208 F(1,6-2,6)	Water (AS3000)	13740887



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023101843/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	11-Jul-2023
Uw ordernummer	490338	Datum einde analyse	14-Jul-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jul-2023/14:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 4314 F(1,5-2,5)	Water (AS3000)	13740883
2	Pb 4325 F(1,5-2,5)	Water (AS3000)	13740884
3	Pb 6508 F(2,0-3,0)	Water (AS3000)	13740885
4	Pb 806 F(1,7-2,7)	Water (AS3000)	13740886
5	Pb 1208 F(1,6-2,6)	Water (AS3000)	13740887

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023101843/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	11-Jul-2023
Uw ordernummer	490338	Datum einde analyse	14-Jul-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jul-2023/14:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	160	260	<20	24	35
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.73	<0.20	<0.20	0.23
S Kobalt (Co)	µg/L	2.5	7.7	4.7	7.4	8.8
S Koper (Cu)	µg/L	9.8	10	3.7	2.6	11
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	12	23	16	23	18
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	40	48	26	48	57
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	0.034	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	Pb 1702 F(1,4-2,4)	Water (AS3000)	13740888
7	Pb 1709 F(2,0-3,0)	Water (AS3000)	13740889
8	Pb 1736 F(2,0-3,0)	Water (AS3000)	13740890
9	Pb 1743 F(2,0-3,0)	Water (AS3000)	13740891
10	Pb 5401 F(2,0-3,0)	Water (AS3000)	13740892

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023101843/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	11-Jul-2023
Uw ordernummer	490338	Datum einde analyse	14-Jul-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jul-2023/14:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroomethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

6	Pb 1702 F(1,4-2,4)
7	Pb 1709 F(2,0-3,0)
8	Pb 1736 F(2,0-3,0)
9	Pb 1743 F(2,0-3,0)
10	Pb 5401 F(2,0-3,0)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)	13740888
Water (AS3000)	13740889
Water (AS3000)	13740890
Water (AS3000)	13740891
Water (AS3000)	13740892

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023101843/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TRAUW	Startdatum analyse	11-Jul-2023
Uw ordernummer	490338	Datum einde analyse	14-Jul-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jul-2023/14:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/6

Analyse	Eenheid	11
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	16
S Koper (Cu)	µg/L	6.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.5
S Nikkel (Ni)	µg/L	30
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	53
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving

11 Pb 7910 F(2,0-3,0)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

13740893

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023101843/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	11-Jul-2023
Uw ordernummer	490338	Datum einde analyse	14-Jul-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Jul-2023/14:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/6

Analyse	Eenheid	11
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroomethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

11 Pb 7910 F(2,0-3,0)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

13740893

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023101843/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13740883	Pb 4314 F(1,5-2,5)				
0680642995	DM1	0	0	10-Jul-2023	
0801099108	DM2	0	0	10-Jul-2023	
0670507102	DM3	0	0	10-Jul-2023	
13740884	Pb 4325 F(1,5-2,5)				
0680643003	DM3	0	0	10-Jul-2023	
0801099061	DM1	0	0	10-Jul-2023	
0670507109	DM2	0	0	10-Jul-2023	
13740885	Pb 6508 F(2,0-3,0)				
0801099182	DM3	0	0	10-Jul-2023	
0680642994	DM2	0	0	10-Jul-2023	
0670507065	DM1	0	0	10-Jul-2023	
13740886	Pb 806 F(1,7-2,7)				
0680646335	DM3	0	0	10-Jul-2023	
0801099042	DM2	0	0	10-Jul-2023	
0670507088	DM1	0	0	10-Jul-2023	
13740887	Pb 1208 F(1,6-2,6)				
0670507083	DM2	0	0	10-Jul-2023	
0680643039	DM3	0	0	10-Jul-2023	
0801099171	DM1	0	0	10-Jul-2023	
13740888	Pb 1702 F(1,4-2,4)				
0801098979	DM1	0	0	10-Jul-2023	
0670507107	DM2	0	0	10-Jul-2023	
0680643009	DM3	0	0	10-Jul-2023	
13740889	Pb 1709 F(2,0-3,0)				
0680642998	DM3	0	0	10-Jul-2023	
0670507108	DM1	0	0	10-Jul-2023	
0801098994	DM2	0	0	10-Jul-2023	
13740890	Pb 1736 F(2,0-3,0)				
0680642993	DM1	0	0	10-Jul-2023	
0801099115	DM2	0	0	10-Jul-2023	
0670507055	DM3	0	0	10-Jul-2023	
13740891	Pb 1743 F(2,0-3,0)				
0801099044	DM1	0	0	10-Jul-2023	
0670507089	DM2	0	0	10-Jul-2023	
0680643032	DM3	0	0	10-Jul-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023101843/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
13740892	Pb 5401 F(2,0-3,0)				
0670507091	DM3	0	0	10-Jul-2023	
0801099049	DM2	0	0	10-Jul-2023	
0680643046	DM1	0	0	10-Jul-2023	
13740893	Pb 7910 F(2,0-3,0)				
0670507078	DM1	0	0	10-Jul-2023	
0680643038	DM3	0	0	10-Jul-2023	
0801099194	DM2	0	0	10-Jul-2023	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023101843/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023101843/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

TAUW BV
T.a.v. Jeroen Theelen
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 16-Jun-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023085405/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	488956
Uw datum aanlevering monster(s)	09-Jun-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023085405/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-Jun-2023
Uw ordernummer	488956	Datum einde analyse	16-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Jun-2023/06:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	99.2 ¹⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	25990 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.7 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.3 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.3 ¹⁾
Overig onderzoek (externe bron)		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	26.2 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 A2503

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte arond

Monster nr.

13685011

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**Akkoord
Pr. coörd.**

VA

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023085405/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13685011	A2503				
1762867MG	DM2	0	0	09-Jun-2023	
1762868MG	DM1	0	0	09-Jun-2023	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023085405/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023085405/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek(externe bron)			
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1562230
Uw project omschrijving : 2023085405-1384512
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7761732
Uw referentie : A2503
Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/06/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 15-06-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 26200 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25990 g
 Percentage droogrest : 99,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	22619,1	88,0	13,3	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	225,0	0,9	56,4	25,07	0	0,0
1-2 mm	448,0	1,7	154,4	34,46	0	0,0
2-4 mm	368,8	1,4	258,2	70,01	0	0,0
4-8 mm	562,2	2,2	562,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1479,6	5,8	1479,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	25702,7	100,0	2524,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1562230
Uw project omschrijving : 2023085405-1384512
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1562230
Uw project omschrijving : 2023085405-1384512
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7761732	A2503	DM1	0-0	1762868MG
		DM2	0-0	1762867MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1562230
Uw project omschrijving : 2023085405-1384512
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysmethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland
Shana Coomans
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 09.06.2023
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 1276735

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1276735

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland
Uw referentie 1384512 PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW 487863
Opdrachtacceptatie 24.05.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponneerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1276735

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
184157	12.05.2023	MMA4319
184158	22.05.2023	MMA41
184161	23.05.2023	MMA37
184164	23.05.2023	MMA38
184167	23.05.2023	MMA34

Eenheid	184157 MMA4319	184158 MMA41	184161 MMA37	184164 MMA38	184167 MMA34
---------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2	--	--	--	<2
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	<2	<2	<2	--

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	11425	--	--	--	11463
Monstermassa droog	g	--	25712	28242	26844	--
Droge stof	%	89,3	--	--	--	92,9
Droge stof	%	--	92,3	93,3	93,6	--
Gemeten Serpentine	mg/kg	1,5	--	--	--	<0,2
Gemeten Serpentine	mg/kg	--	<0,20	<0,20	<0,20	--
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	0,90	--	--	--	<0,20
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	--	<0,20	<0,20	<0,20	--
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	2,5	--	--	--	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	--	<0,20	<0,20	<0,20	--
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	--	--	--	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	--	<0,20	<0,20	<0,20	--
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	--	--	--	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	--	<0,20	<0,20	<0,20	--
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	--	--	--	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	--	<0,20	<0,20	<0,20	--
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	--	--	--	<2,0
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	--	<2,0	<2,0	<2,0	--
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	--	--	--	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	--	<2,0	<2,0	<2,0	--

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. De parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 24.05.2023
Einde van de analyses: 09.06.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1276735



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 5898 : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monsternmassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	fha			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
184157	MMA4319			89,3
		Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)	
		12792	11425	

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	22	2469,6	100	<0.2			0	3		<0.2	<0.2
4 - 8 mm	14	1570,3	100	<0.2			0	6		<0.2	<0.2
2 - 4 mm	8,3	949,3	50	0,6			0	15	0,6	0,4	0,8
1 - 2 mm	6,4	730,7	21	0,8			0	21	0,8	0,5	1,2
0.5 mm - 1 mm	8,9	1022,5	5	<0.2			0	3		<0.2	0,5
< 0.5 mm	40	4562,338	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11304,74		1,5			0	48	1,5	0,9	2,5

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	2,5
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,5	0,9	2,5
Serpentijn asbest	1,5	0,9	2,5
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	2,5
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	3

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
12

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
184158	MMA41			92,3	27853	25712

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	28	7242,9	100				0	0			
4 - 8 mm	20	5098,6	100				0	0			
2 - 4 mm	9,2	2356,4	43				0	0			
1 - 2 mm	6,8	1749,4	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4	1037,7	5				0	0			
< 0.5 mm	32	8103,36	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	25588,36					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	etb				
Monster Nr.	Monster omschrijving		Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
184161	MMA37		93,3	30275	28242

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	20	5657	100				0	0			
4 - 8 mm	13	3695,9	100				0	0			
2 - 4 mm	8	2261,7	44				0	0			
1 - 2 mm	5,8	1637,9	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	6,9	1959,6	5				0	0			
< 0.5 mm	46	12911,65	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	28123,75					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	etb		
Monster Nr.	Monster omschrijving		Drogestof gehalte (%)
184164	MMA38		93,6
			Nat gewicht (g)
			28691
			Droog gewicht (g)
			26844

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	19	5222,4	100				0	0			
4 - 8 mm	11	2946,1	100				0	0			
2 - 4 mm	6,6	1777	50				0	0			
1 - 2 mm	6,1	1626,7	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,9	1313,6	5				0	0			
< 0.5 mm	52	13838,86	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	26724,66					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
184167	MMA34			92,9	12335	11463

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	11	1241,4	100				0	0			
4 - 8 mm	6,8	783,7	100				0	0			
2 - 4 mm	5,1	590,3	51				0	0			
1 - 2 mm	4,6	526,1	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	7,1	817,3	5				0	0			
< 0.5 mm	64	7378,384	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11337,18					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland
Shana Coomans
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 09.06.2023
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 1277572

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1277572 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland
Uw referentie 1384512 PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW 487990
Opdrachtacceptatie 25.05.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponereerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1277572 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
188627	24.05.2023	MMA35

Eenheid 188627
MMA35

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds <2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	13401
Droge stof	%	91,3
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 25.05.2023

Einde van de analyses: 09.06.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. .



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1277572 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI :
Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
188627	MMA35			91,3	14674	13401

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	14	1921,1	100				0	0			
4 - 8 mm	9,5	1268	100				0	0			
2 - 4 mm	6,5	871,5	50				0	0			
1 - 2 mm	4,9	656,8	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5,5	740,6	6				0	0			
< 0.5 mm	58	7816,468	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13274,47					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

TAUW B.V.
T.a.v. Jeroen Theelen
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 20-Jul-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023085405/1
Uw project/verslagnummer	1384512
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW
Uw ordernummer	488956
Uw datum aanlevering monster(s)	09-Jun-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1384512	Certificaatnummer/Versie	2023085405/1
Uw projectnaam	PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW	Startdatum analyse	09-Jun-2023
Uw ordernummer	488956	Datum einde analyse	16-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Jun-2023/06:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	99.2 ¹⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	25990 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.7 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.3 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.3 ¹⁾
Overig onderzoek (externe bron)		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	26.2 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 A2503

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte arond

Monster nr.

13685011

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**Akkoord
Pr. coörd.**

VA

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023085405/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
13685011	A2503				
1762867MG	DM2	0	0	09-Jun-2023	
1762868MG	DM1	0	0	09-Jun-2023	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023085405/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023085405/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek(externe bron)			
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1562230
 Uw project omschrijving : 2023085405-1384512
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7761732
 Uw referentie : A2503
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/06/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 15-06-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 26200 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25990 g
 Percentage droogrest : 99,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	22619,1	88,0	13,3	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	225,0	0,9	56,4	25,07	0	0,0
1-2 mm	448,0	1,7	154,4	34,46	0	0,0
2-4 mm	368,8	1,4	258,2	70,01	0	0,0
4-8 mm	562,2	2,2	562,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1479,6	5,8	1479,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	25702,7	100,0	2524,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1562230
Uw project omschrijving : 2023085405-1384512
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1562230
Uw project omschrijving : 2023085405-1384512
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7761732	A2503	DM1	0-0	1762868MG
		DM2	0-0	1762867MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1562230
Uw project omschrijving : 2023085405-1384512
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysmethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898



Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Bijlage 9

Vooronderzoek Movares



Onderzoek conform NEN 5725

4 december 2020 - Versie 2.0

Historisch bodemonderzoek

Planstudie N264.36 Odiliapeel / Sint Hubert km 31.5 - 43.0

Autorisatieblad

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Roos, NL	✓	4-12-2020
Gecontroleerd door	Bronzwaer, EAEN	✓	4-12-2020
Vrijgegeven door	Barneveld, CE van	✓	4-12-2020

Op dit autorisatieblad ontbreken de handtekeningen wegens de digitale verwerking van ons vrijgaveproces. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doelstelling	3
1.3	Afbakening onderzoeksgebied en kadastrale gegevens	4
2	Vooronderzoek	6
2.1	Geraadpleegde bronnen	6
2.2	Voormalig bodemgebruik	6
2.3	Huidige en toekomstige bodemgebruik	7
2.4	Bodembeheernota, bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart	7
2.5	Tanks en olieopslag	8
2.6	Uitgevoerde bodemonderzoeken en omgevingsrapportages	8
2.7	Calamiteiten	16
2.8	Asbest	16
2.9	Ondiepe bodemopbouw	16
2.10	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	17
2.11	PFAS	17
2.12	Bodemverontreiniging als gevolg van wegverkeer	17
2.13	Verontreiniging van de wegverharding	18
3	Conclusies en onderzoeksstrategie	19
3.1	Conclusies	19
3.2	Onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	20
	Colofon	21

Bijlage I Regionale ligging

Bijlage II Historisch topografische kaarten

Bijlage III Omgevingsrapportage

Bijlage IV Overzicht verhardingen N264.36

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de provincie Noord-Brabant heeft Movares Nederland B.V., hierna Movares genoemd, een vooronderzoek bodemkwaliteit conform de NEN 5725 uitgevoerd ten behoeve van het project: Planstudie N264.36.

In verband met de grondroerende activiteiten als gevolg van de herinrichting van de provinciale weg is het noodzakelijk inzicht te krijgen in de aanwezigheid van bodemverontreinigingen ter plaatse van het projectgebied.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Provincie Noord-Brabant heeft het voornemen om groot onderhoud uit te voeren aan de N264 tussen Odiliapeel en Haps. Met dit groot onderhoud moet het functioneren van de N264 voor de komende 10 jaar worden geborgd. Onderdeel van het groot onderhoud zijn infrastructurele maatregelen ter verbetering van de verkeersveiligheid, doorstroming en leefbaarheid. Specifiek gaat het om vier delen tussen Uden en Haps, zie ook figuur 1.

In het kader van de werkzaamheden is het noodzakelijk om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem inzichtelijk te krijgen. Doelstelling van het vooronderzoek is het in kaart brengen van de verdachte (deel-) locaties ten aanzien van bodemverontreiniging opdat een hypothese kan worden opgesteld ten behoeve van een verkennend onderzoek.

De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek. In de NEN 5725 is een zevental aanleidingen geformuleerd. Per aanleiding zijn de minimaal te raadplegen bronnen weergegeven in onderstaande tabel 1.

Tabel 1: Onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					v		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	v	v		v	v	v	
	Antropogene lagen in de bodem	v	v	v	v	v	v	v
	Geohydrologie	v	v					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	v		v	v	v	v	v
	Kwaliteit o.b.v. BKK	v	O	v	v	v	v	v
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	v	v	v	v	v		v
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	v	O	v	v	v		v
	Huidig	v	v		v	v	v	
	Toekomst		v			O		
	Asbestverdacht?	v		v	v	v	v	v
5. Terreinverkenning								
v Verplicht onderzoeksaspect								
O Optioneel								

Voor het project: Planstudie N264.36 zijn de aanleidingen A en G van toepassing.

- A: Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek;
- G: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Voor de bovengenoemde aanleidingen moet een aantal onderzoeksvragen worden beantwoord in het vooronderzoek. Het gaat hierbij om de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- Welke (bedrijfs)activiteiten zijn potentieel bodembedreigend en wat zijn de kritische parameters?
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?
- Is de bodem asbestverdacht?
- Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
- Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
- Is de bodem sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)?
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.
- Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

1.3 Afbakening onderzoeksgebied en kadastrale gegevens

De projectlocatie bevindt zich tussen Uden en Haps in en doorkruist de gemeenten Uden, Landerd, Mill en Sint Hubert en Cuijk. De grenzen van de deellocaties liggen op 10 meter afstand van de rand van het bestaande asphalt, aan weerszijden van de weg. De eerste deellocatie heeft een lengte van ca. 3,5 kilometer (km 31.5 – 35.0), de tweede deellocatie ca. 4,5 kilometer, de derde deellocatie bestaat uit twee delen van ca. 200 meter (km 39.8 – 40.0) en ca. 2,0 kilometer lang (km 41.0 – 43.0).

In figuur 1 zijn de deellocaties weergegeven.



Figuur 1: N264 met deellocaties in zwart, rood, geel en blauwe arcering.

2 Vooronderzoek

2.1 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn. In onderstaande paragrafen zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2: Overzicht geraadpleegde bronnen vooronderzoek

Gemeenten Uden, Landerd, Mill en Sint Hubert, Cuijk
Bodembeheerplan
Bodemarchief
Hinderwetarchief
Wet milieubeheerarchief
Bouwarchief
Bestanden m.b.t. ondergrondse tanks (BOOT)
Bodemkwaliteitskaart
Provincie Noord Brabant
Milieuvergunningen
Bodemarchief
Omgevingsdienst Brabant Noord
Bodemarchief
Internet
www.bodemloket.nl
www.topotijdreis.nl
www.bodemdata.nl
www.noord-brabant.nl
www.uden.nl
www.landerd.nl
www.gemeente-mill.nl
www.cuijk.nl
www.odbn.nl
www.dinoloket.nl
www.delpher.nl
www.atlasleefomgeving.nl
www.ahn.nl (actueel hoogtebestand Nederland)
Overige bronnen
Luchtfoto's
Historisch atlas

2.2 Voormalig bodemgebruik

De relevante informatie met betrekking tot voormalig bodemgebruik is afkomstig van de site www.topotijdreis.nl en opgenomen in bijlage II. De topografische kaarten geven een beeld van de ontwikkeling van de projectlocatie en de directe omgeving in de tijd.



Figuur 2: Historisch topografische kaart 1962 (bron: www.topotijdreis.nl)

Uit de historisch topografische kaarten op www.topotijdreis.nl blijkt dat de N264 in de huidige vorm in de jaren '60 is gebouwd. Op delen van het huidige tracé N264 waren in het verleden al oude wegen aanwezig. De andere delen waren in gebruik als natuurgebied.

2.3 Huidige en toekomstige bodemgebruik

Het projectgebied is in gebruik als openbare weg. Dit gebruik zal in de toekomst voortgezet worden.

2.4 Bodembeheernota, bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart

De gemeenten Uden, Landerd en Mill & Sint Hubert beschikken over een gezamenlijke bodembeheernota met bijbehorende bodemkwaliteitskaart. De gemeente Cuijk beschikt ook over een bodembeheernota met bodemkwaliteitskaart. Het gaat hierbij om de volgende documenten:

- Nota bodembeleid Regio Noordoost-Brabant, opgesteld door Oranjewoud, d.d. 18-07-2011;
- Bodemkwaliteitskaart gemeente Cuijk en Grave, opgesteld door CSO, d.d. 20-10-2014.

Voor beide nota's geldt dat openbare weg met wegbermen uitgesloten is van de bodemkwaliteitskaarten. De wegen en bijbehorende bermen hebben de bodemfunctie "industrie".

Uit de bodembeheernota blijkt dat in het projectgebied het grondwater diffuus verontreinigd kan zijn met zware metalen. Indien geen bron aanwezig is nabij eventueel gemeten matige tot sterke verontreinigingen en er geen sprake is van een verontreiniging van de grond, is herbemonstering en eventueel nader onderzoek niet noodzakelijk.

2.5 Tanks en olieopslag

Een aantal gebouwen langs de weg hebben gebruik gemaakt van ondergrondse tanks in het verleden die (nog) niet onderzocht en/of gesaneerd zijn. Uit de coördinaten die geleverd zijn in de omgevingsrapportages, zie bijlage III, blijkt echter dat deze tanks op een afstand groter dan 25 meter van de weg liggen. Omdat tevens een sloot het projectgebied scheidt van deze locaties, wordt er geen invloed op de bodemkwaliteit van de deellocaties als gevolg van deze ondergrondse tanks verwacht.

2.6 Uitgevoerde bodemonderzoeken en omgevingsrapportages

In de omgevingsrapportages is aangegeven dat er in het verleden bodemonderzoeken zijn uitgevoerd op de projectlocatie. Het gaat hierbij om de volgende onderzoeken, onderverdeeld per deellocatie:

Deellocatie 1:

1. Verkennend bodemonderzoek Oude Dijk 2b Odilliapeel, opgesteld door Bijvelds met kenmerk 0207081, d.d. 16 november 2007;
2. Verkennend bodemonderzoek De Peel naast 1 te Zeeland, opgesteld door Bodeminzicht met kenmerk B1839, d.d. 13 maart 2017;
3. Nader asbestonderzoek De Peel 1 te Zeeland, opgesteld door Bodeminzicht met kenmerk B1866, d.d. 14 april 2017;

Deellocatie 2:

4. Verkennend bodemonderzoek Bosweg 35, opgesteld door Bureau Milieumetingen met kenmerk 20006-0093-B-O, d.d. 3 juli 2006;
5. Besluit opslag ondergrondse tank Vorleweg 40, opgesteld door Enviroplan met kenmerk R9811024/R9811317, d.d. 13 november 1998;
6. Verkennend bodemonderzoek Pastoor Jacobsstraat 2A, opgesteld door Bijvelds milieutechnisch onderzoek met kenmerk 0208082, d.d. 29 augustus 2008;

Deellocatie 3a:

7. Evaluatierapport bodemsanering Pastoor Jacobsstraat te Sint Hubert (Mill) opgesteld door Rasenberg Milieutechniek met kenmerk EG/831036, d.d. 11 mei 2009;

Deellocatie 3b:

8. Inspectie van de bodem middels beperkt verkennend bodemonderzoek langs de N264, opgesteld door Milieumetingen met kenmerk 2009-0022-B-M, d.d. 18 maart 2009;
9. Inspectie van de bodem middels een aanvullend bodemonderzoek in de bermen gelegen naast de provinciale weg N264, opgesteld door Milieumetingen met kenmerk 2009-0089-B-M, d.d. 14 mei 2009;
10. Evaluatie bodemsanering wegbermen N264, opgesteld door Geofox-Lexmond met kenmerk 20100610_g1BRF, d.d. 7 augustus 2012;
11. Waterbodemonderzoek N264 Randweg Haps, opgesteld door Geofox-Lexmond met kenmerk 20141542_w2RAP, d.d. 11 februari 2015;
12. Milieukundig bodemonderzoek N264 Randweg Haps, opgesteld door Geofox-Lexmond met kenmerk 20141542_b2RAP, d.d. 27 februari 2015.

Deellocatie 1 (Uden – N277, km 31.5 – 35.0)

Verkennend bodemonderzoek Oude Dijk 2b Odilliapeel [bron 1]

De grond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. In het grondwater is een tussenwaarde-overschrijding met koper gevonden en een streefwaarde-overschrijding met cadmium, chroom en lood. Omdat deze verontreiniging niet gerelateerd kan worden aan een lokale bron, is er sprake van een verhoogd achtergrondgehalte

Verkennend bodemonderzoek De Peel naast 1 te Zeeland [bron 2]

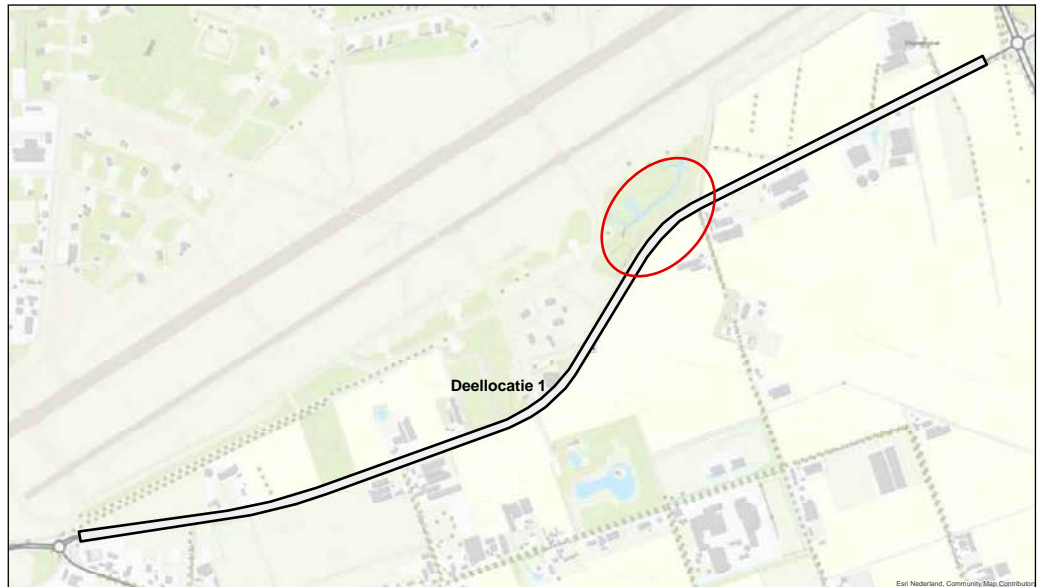
In de zwak puinhoudende bovengrond is een lichte verontreiniging met PAK en minerale olie aangetoond. De zintuiglijk schone bovengrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De ondergrond is niet geanalyseerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium; dit betreft een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. In de puinhoudende grond van het kavelpad is analytisch een sterke verontreiniging met asbest aangetoond; hiervoor heeft nader onderzoek plaatsgevonden zoals omschreven in bron 3.

Nader asbestonderzoek De Peel 1 te Zeeland [bron 3]

Er zijn proefsleuven gegraven in het kavelpad genoemd in bron 2. Hieruit is gebleken dat er een sterke verontreiniging met asbest aanwezig is op een afstand van ca. 30 meter van de projectlocatie. De verontreiniging is afgeperkt. De verontreiniging ligt niet binnen de contour van de projectlocatie. Er is dan ook geen reden om aan te nemen dat de projectlocatie hierdoor verontreinigd is geraakt.

Verontreinigingen vliegbasis Volkel

Nabij deellocatie 1 zijn verschillende gevallen van ernstige bodemverontreiniging opgenomen in de omgevingsrapportage. Van een aantal liggen de rapportages die het onderzoek en (eventuele) sanering omschrijven bij het Ministerie van Defensie en zijn momenteel niet beschikbaar. De locaties zijn weergegeven in figuren 3 en 4. Uit de omgevingsrapportage blijkt dat er is gesaneerd maar ook dat er gemonitord wordt, en dat er dus restverontreinigingen aanwezig zijn. Omdat de rapportages die dit omschrijven niet beschikbaar zijn, gaan we voor het doel van dit onderzoek er vanuit dat er geen sanering heeft plaatsgevonden. De eventuele invloed op de bodemkwaliteit ter plaatse van de projectlocatie als gevolg van deze verontreinigingen dient uitgebreid in kaart gebracht te worden voor de aanvang van de werkzaamheden.

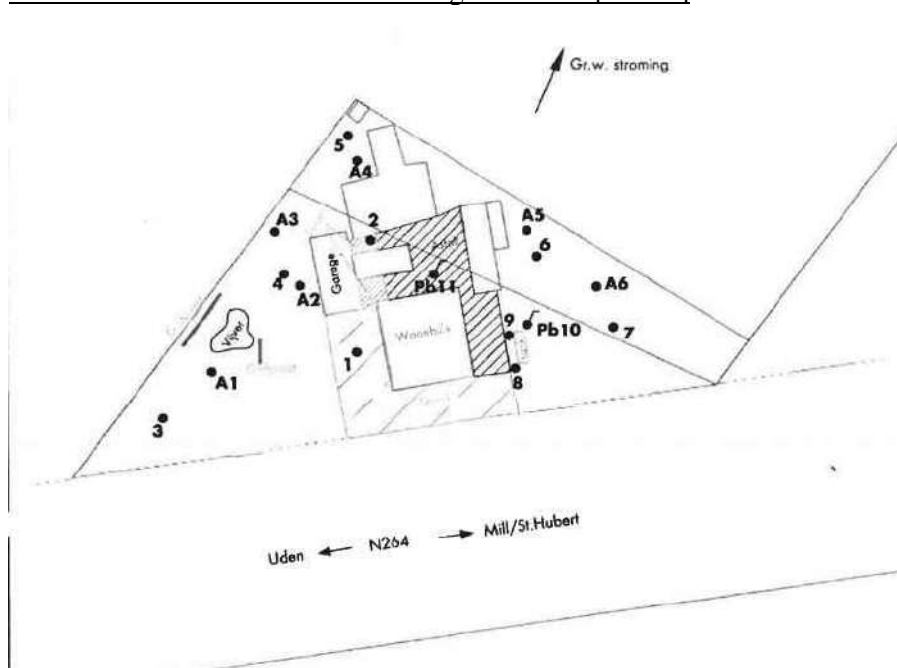


Figuur 3: Deellocatie 1 met rood omcirkeld de locatie van de gevallen van ernstige bodemverontreiniging waarvan de status onbekend is. Deze locatie wordt in meer details weergegeven in onderstaande figuur 4.



Figuur 4: Bovengenoemde gevallen van ernstige bodemverontreiniging in donkerblauwe vlakken. De Nieuwedijk is onderdeel van deellocatie 1.

Verkennend bodemonderzoek Bosweg 35 te Mill [bron 4]



Figuur 7: Situatietekening uit onderzoek Bosweg 35 te Mill [Bron 4].

Uit de analysesresultaten blijkt dat plaatselijk in de bovengrond achtergrondwaardeoverschrijdingen voor zink en PAK zijn aangetoond. In de nabijheid van de bovengrondse tank zijn in de bovengrond naast zink en PAK, tevens achtergrondwaardeoverschrijdingen met minerale olie en EOX aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, chroom en zink. In het mengmonster voor de bepaling van de asbestconcentratie is geen asbest aangetoond. Vanwege de vastgestelde verontreinigingen was er geen vervolgonderzoek nodig.

Verkennend bodemonderzoek perceel Vorleweg 40 te Mill [bron 5]

Dit onderzoek betreft een onderzoek ten behoeve van de verwijdering van een ondergrondse tank en is primair gericht op minerale olie en BTEXN. De grond is na de verwijdering onderzocht en geclassificeerd als zijnde niet verontreinigd met minerale olie en BTEXN. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie. Daar het een lichte grondwaterverontreiniging betreft en de stromingsrichting van het grondwater noordelijk gericht is, wordt er derhalve geen invloed richting de onderzoekslocatie verwacht.

Verkennend bodemonderzoek Pastoor Jacobsstraat 2A te Mill & st. Hubert [bron 6]

Op het perceel is sinds de jaren zeventig een bouwbedrijf met bouwmaterialen gevestigd. In de jaren vijftig werd in de bermsloot wel eens huishoudelijk afval gestort. In 1986 is door de gemeente de bermsloot opgeschoond. Voor 1990 is de ondergrondse tank verwijderd. In 1994 is geconstateerd dat er op het perceel gespoten was met verf. Deze activiteit is uitgevoerd boven een betonvloer.



Figuur 8: Situatietekening uit verkennend bodemonderzoek Pastoor Jacobsstraat 2A, 2008.

Visueel is er op de locatie geen verontreiniging waargenomen. Uit de analysesresultaten van de samengestelde grondmengmonsters blijkt de grond (0,00-2,00 m -mv) niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met p- en m-xylenen.

Gezien de ligging van de locatie (ca. 40 meter afstand) en de grondwaterstromingsrichting (noordwestelijk/westelijk gericht) wordt er geen invloed ten aanzien van de onderzoekslocatie verwacht.

Deellocatie 3a (Sint Hubert, km 39.8 – 40.0)

Evaluatierapport bodemsanering Pastoor Jacobsstraat te Sint Hubert (Mill) [bron 7]

Vlak op de rand van de projectlocatie is een sterke verontreiniging met koper in de grond tot maximaal 1,1 m-mv aangetroffen. Deze verontreiniging is te relateren aan de aangetroffen deeltjes koperdraad en kabelmantel. De verontreiniging is gesaneerd d.m.v. ontgraving, maar niet nabij de projectlocatie. Zie ook figuur 9.



Figuur 9: Situatie zoals omschreven in bron 7. De sterk verontreinigde grond ligt binnen de rode contour.

Deellocatie 3b (Sint Hubert – Haps, km 41.0 – 43.0)

Inspectie van de bodem middels beperkt verkennend bodemonderzoek langs de N264 [bron 8]

Dit onderzoek heeft plaatsgevonden in de wegbermen over de gehele deellocatie 3. Het verkennend onderzoek is beperkt omdat er geboord is tot 0,1 m-mv. In een aantal deelmonsters is een overschrijding van de interventiewaarde van PAK aangetroffen. Aan de hand van de resultaten is waar nodig nader onderzoek uitgevoerd zoals omschreven in bron 9.

Inspectie van de bodem middels een aanvullend bodemonderzoek in de bermen gelegen naast de provinciale weg N264 [bron 9]

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK op de projectlocatie. Deze is gesaneerd zoals omschreven in bron 10. De ondergrond is ten hoogste licht verontreinigd met PAK, maar is niet onderzocht op de andere parameters uit het reguliere NEN-pakket.

Evaluatie bodemsanering wegbermen N264 [bron 10]

De sanering heeft plaatsgevonden ter plaatse van delen van deellocatie 3. Hier zijn delen van de berm gevonden met een sterke verontreiniging met PAK tot een diepte van maximaal 0,5 m-mv, tot een afstand van 1,5 meter van de verharding. Deze delen zijn ontgraven en aangevuld met grond dat is geclassificeerd als 'industrie' en met menggranulaat. In totaal is 400 m³ grond afgevoerd.

Waterbodemonderzoek N264 Randweg Haps [bron 11]



Figuur

Figuur 10: Onderzoeksgebied waterbodemonderzoek N264 Randweg Haps (2015).

De sloten naast de N264 kunnen overwegend toegepast worden met de klasse ‘achtergrondwaarde’. Lokaal is een kleilaag gevonden die niet toepasbaar is vanwege de aangetroffen gehalte minerale olie. Er is geen slib aangetroffen. Alle aangetroffen waterbodemonderzoek is verspreidbaar.

Hoewel dit onderzoek maar op een klein deel van de projectlocatie heeft plaatsgevonden, is er wel sprake van dezelfde invloed op de waterbodemonderzoek over de gehele projectlocatie als die hier in kaart is gebracht. Dit vanwege hetzelfde bodemonderzoek. Derhalve laat dit onderzoek goed zien wat te verwachten valt.

Milieukundig bodemonderzoek N264 Randweg Haps [bron 12]

Op een afstand van 10 tot 15 meter van de projectlocatie zijn twee spots met een sterke verontreiniging met PAK gevonden van 0,0 tot 1,0 m-mv. Deze spots hebben, respectievelijk, een volume van 6 m³ en 9 m³. Er is dus geen sprake van een geval van ernstige bodemonderzoek nabij de projectlocatie als gevolg van dit onderzoek.

Uit dit onderzoek blijkt dat de bermen naast de N264 bij de projectlocatie overwegend licht zijn verontreinigd met PAK en minerale olie. Lokaal kunnen de interventiewaarden van deze stoffen overschreden worden.

Hoewel dit onderzoek maar op een klein deel van de projectlocatie heeft plaatsgevonden, is er wel sprake van dezelfde invloed op de bodemonderzoek over de gehele projectlocatie als die hier in kaart is gebracht. Dit vanwege hetzelfde bodemonderzoek en vergelijkbare bodemonderzoek. Derhalve laat dit onderzoek goed zien wat te verwachten valt.

2.7 Calamiteiten

Er hebben voor zover bekend geen calamiteiten plaatsgevonden op of nabij de projectlocatie.

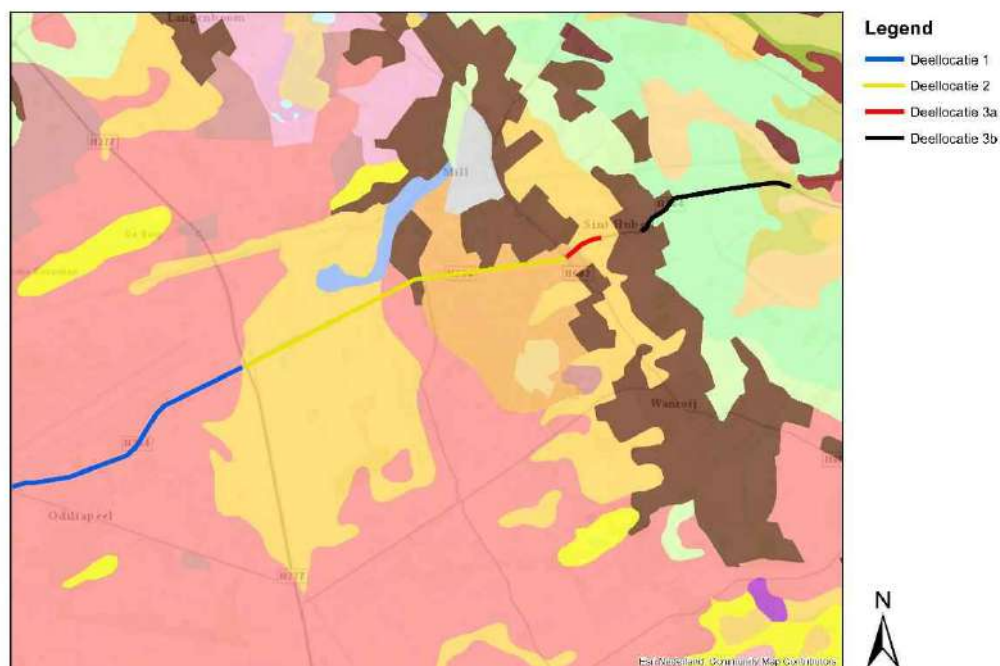
2.8 Asbest

In de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw zijn asbesthoudende materialen veelvuldig toegepast in o.a. woningen en gebouwen. Als gevolg van ondeskundige sloop of demping kan asbest in de bodem terecht komen. Hierbij moet gedacht worden aan bijvoorbeeld gedempte sloten, stortplaatsen, ophooglagen of wegen welke verhard zijn met puin. Eventuele aanwezigheid van puinhoudende grond op de projectlocatie betekent dan ook dat de locatie verdacht is ten aanzien van asbest.

Op deellocaties 1, 3a en 3b is er geen verharding aanwezig van voor 1995. Op deellocatie 2 is echter zeer beperkte informatie aanwezig over de opbouw van de wegverharding. Het jaar van aanleg was omstreeks 1971. Het was voor die tijd gebruikelijk om betonverharding te gebruiken. Tussen de voegen werden dan mogelijk asbestplaten gebruikt. Dit maakt de wegverharding ter plaatse van deellocatie 2 asbestverdacht.

2.9 Ondiepe bodemopbouw

Voor het vaststellen van de ondiepe bodemopbouw is de Bodemkaart van Nederland (schaal 1:25.000) geraadpleegd. In onderstaande figuur is deze weergegeven.



Figuur 11: Uitsnede van Bodemkaart van Nederland

Uit figuur 11 blijkt dat deellocatie 1 is gelegen in gebied aangegeven als 'veldpodzolgronden'; leemarm en zwak lemig fijn zand. Deellocatie 2 is aangegeven als deels 'gooreerdgronden'; leemarm en zwak lemig fijn zand, deels 'veldpodzolgronden; leemarm en zwak fijn zand, deels 'hoge zwarte enkeerdgronden'; leemarm en zwak fijn zand en deels 'holtpodzolgronden' grof zand. Deellocatie 3a is aangegeven als deels 'holtpodzolgronden'; grof zand en deels 'gooreerdgronden'; leemarm en zwak lemig fijn zand. Deellocatie 3b is deels aangegeven als 'beekeerdgronden'; lemig fijn zand en deels als 'vlakvaaggronden'; lemig fijn zand.

2.10 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In de onderstaande tabel 3 is de regionale geohydrologische bodemopbouw schematisch weergegeven.

Tabel 3: Regionale geohydrologische opbouw

Diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Formatie	Grondsoort
0 - 1	Deklaag	Boxtel	Fijne tot grove zanden
1 - 20	1 ^e watervoerend pakket (1A)	Beegden, Peize-Waalre	Grove zanden en grinden, fijne tot grove zanden met plaatselijk kleilagen
20 - 23	Slecht doorlatende laag	Peize-Waalre	Fijne tot grove zanden met plaatselijk kleilagen
23-33	1 ^e watervoerend pakket (1B)	Keizelooliet	Fijne tot grove zanden en grinden met plaatselijk kleilagen
33 - 200	Slecht doorlatende basis	Breda	Fijne zanden met plaatselijke kleilagen

Het maaiveld op deellocatie 1 ligt op circa +18 tot +22 m NAP. Op deellocatie 2 ligt het maaiveld op +16 tot +23 m NAP. Op deellocatie 3a ligt het maaiveld op +13 m NAP en op deellocatie 3b ligt het maaiveld op +11 m NAP. De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is westelijk gericht.

De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.11 PFAS

Door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) is op 8 juli 2019 het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” opgesteld en ingediend bij de Tweede Kamer. Het handelingskader is aangepast op 29 november 2019 om de normen t.b.v. grondverzet voor PFAS te verruimen. Het handelingskader bevat een onderzoeksplicht voor PFAS voor toe te passen grond en baggerspecie alsmede afvoer van grond naar een verwerker (acceptatievoorwaarden). Grond is verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als het gaat om bovengrond of als grond geroerd is, zoals bijvoorbeeld bij een ophooglaag.

PFAS is de verzamelnaam voor perfluorverbindingen en worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals blusschuim, verf, pannen, kleding (ook gore-tex schoenen en handschoenen) en cosmetica. Door het wijdverbreide gebruik van PFAS wordt het in Nederland inmiddels niet alleen bij puntbronnen, maar diffuus verspreid in het milieu aangetroffen als gevolg van atmosferische depositie. Onder verharding wordt PFAS vaak in lagere concentraties gemeten. PFAS is resistent in het milieu en heeft een mobiel karakter in de bodem. Als onderdeel van het tijdelijk handelingskader is ook een advieslijst van 30 PFAS verbindingen gepubliceerd; bij analyse dient dit pakket genomen te worden.

2.12 Bodemverontreiniging als gevolg van wegverkeer

Hemelwater dat op het wegdek valt kan verontreinigd raken door stoffen op het wegdek. Als dit water afstroomt naar de berm en/of sloot kan hierbij bodemverontreiniging ontstaan. Meestal gaat het dan over een PAK verontreiniging eventueel in combinatie met zware metalen en/of minerale olie. Ook depositie van stoffen in uitlaatgassen kan de bodemkwaliteit langs wegen beïnvloeden. De verontreiniging komt vooral voor in de eerste 10 meter gerekend vanaf de kant van de weg en is diffuus verdeeld, heterogeen op schaal van monsterneming.

2.13 Verontreiniging van de wegverharding

In het verleden zijn bij het realiseren van wegverhardingen asbest en teer gebruikt. Beide materialen zijn nu verboden en vormen een gevaar voor mens, dier en het milieu. Er is middels een bureaustudie onderzocht of de aanwezige verhardingen van de N264.36 mogelijk asbest en/of teer bevatten. Per deelgebied is bekeken welke verharding er aanwezig is, in welk jaartal deze is gerealiseerd en welke mogelijke risico's hier aan hangen. Denk aan de mogelijkheid op asbesthoudende voegen in betonverharding, asbesthoudende puinfundatie, teerhoudend asfalt etc.

Asfaltverhardingen die zijn aangebracht voor 1995 kunnen mogelijk teerhoudend zijn. In het geval van teerhoudend asfalt zijn de hergebruikmogelijkheden beperkt. Uit de beschikbare gegevens blijkt dat de verharding ter plaatse van de deellocaties 1, 3a en 3b bestaat uit betonplaten, of uit asfalt wat overwegend is geplaatst tussen 1995 en 2017. Op deellocatie 2 ligt echter wel asfalt uit voor 1995. Om de aanwezigheid van teerhoudend asfalt vast te stellen is nader onderzoek nodig. Dit nader onderzoek bestaat uit het uitvoeren van asfaltboringen om eventuele teerhoudend asfalt vast te stellen.

In deelgebied 1 bestaat de verharding ter plaatse voornamelijk uit betonplaten, of uit asfalt wat overwegend is aangelegd tussen 1995 en 2017. Voor dit deelgebied zijn geen risico's aanwezig.

Deelgebied 2 bestaat ter hoogte van km 35,399 tot 37,700 en van km 37,819 tot 37,848 uit asfalt dat aangebracht is in respectievelijk 1971 en 1983. De asfaltverharding is hierdoor verdacht op teerhoudend asfalt. Ook de fundatie kan mogelijk asbest bevatten. Aanvullend onderzoek is nodig om de aanwezigheid van deze gevaarlijke materialen vast te stellen. Het betreft een asbestonderzoek conform NEN 5707 en asfaltboringen conform CROW 210.

Bij deelgebied 3a bestaat de wegverharding van km 39,324 tot 39,839 uit asfalt waarvan de deklaag in 1992 of 1994 is aangelegd. Hiervoor geldt wederom dat nader onderzoek conform NEN 5707 en CROW 210 noodzakelijk is.

Bij deelgebied 3b bevindt zich ter hoogte van km 42,663 tot 42,674 een stuk rijbaan waarvan de fundering bestaat uit menggranulaat aangebracht in 1996. Er bestaat een kans dat hier ondanks het verbod nog asbest in is verwerkt. Dit dient onderzocht te worden door het uitvoeren van een asbestonderzoek conform NEN 5707.

In bijlage IV is detailinformatie te vinden over de aanwezige verhardingen van deelgebieden 1 t/m 3b. Hier staat per traject aangegeven wat de risico's zijn en welke vervolgonderzoeken nodig is om het risico daadwerkelijk te constateren.

3 Conclusies en onderzoeksstrategie

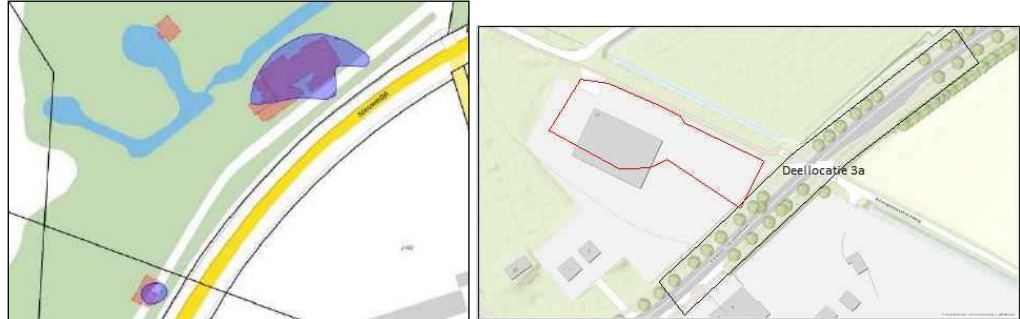
3.1 Conclusies

In opdracht van de provincie Noord Brabant heeft Movares een vooronderzoek bodemkwaliteit conform de NEN 5725 uitgevoerd ten behoeve van project: Planstudie N264.36 Odiliapeel / Sint Hubert km 31.5 – 43.0. In verband met het voorgenomen groot onderhoud van de openbare weg is het noodzakelijk inzicht te krijgen in de aanwezigheid van bodemverontreinigingen ter plaatse van de projectlocatie.

Uit de historische topografische kaarten blijkt dat de N264 in zijn huidige vorm er ligt sinds de jaren '60. Daarvoor was de locatie deels al in gebruik als weg, maar ook deels als natuur.

Volgens de beide bodembeheernota's zijn wegen met hun wegbermen uitgesloten van de bodemkwaliteitskaarten. De bodemfunctie is 'industrie'.

Uit de geïnventariseerde gegevens komt naar voren dat nabij deellocatie 1 en 3a meerdere gevallen van ernstige bodemverontreiniging aanwezig zijn. Deze zijn weergegeven in figuur 12 en nader besproken in paragraaf 2.6. In de figuur links worden meerdere verontreinigingen in grond en grondwater weergegeven. Deze zijn gesaneerd maar hebben een restverontreiniging van onbekende aard en omvang achtergelaten. In de rechter figuur wordt een verontreiniging met koper weergegeven die te verbinden is aan een zintuiglijke bijmenging met koperdraad en kabelmantel.



Figuur 12: Contouren in blauw (l) en rood (r) van de gevonden gevallen van ernstige bodemverontreiniging.

Voor deellocatie 3b geldt dat de situatie iets meer dan tien jaar terug beperkt in kaart is gebracht. Hieruit is gebleken dat de bermen lokaal sterk zijn verontreinigd met PAK en licht met zware metalen en/of minerale olie. De sterke verontreinigde grond is destijds afgevoerd.

Daarnaast zijn de bermen verdacht op bodemverontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie als gevolg van het gebruik als openbare weg. Omdat de weg is aangelegd in de jaren '60, is de kans aanwezig dat er verontreinigde fundatie en/of grond is gebruikt tijdens de bouw.

De sloten rondom deellocatie 3b zijn onderzocht, hieruit is gebleken dat er lokaal lagen aanwezig kunnen zijn die als 'niet toepasbaar' zijn geclassificeerd o.b.v. het gehalte minerale olie. De onderzochte sloten zijn conform Wbb geclassificeerd als ten hoogste licht verontreinigd.

Op grond van het historisch onderzoek zijn er diverse locaties waar een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is nabij de projectlocatie. In hoeverre deze invloed hebben op de projectlocatie dient in kaart gebracht te worden. Daarbovenop is de gehele locatie verdacht op verontreinigingen door het gebruik en de leeftijd van de openbare weg. Omdat overal de bodemgegevens verouderd (>5 jaar) zijn, wordt geadviseerd om de projectlocatie verkennend te onderzoeken volgens de NEN 5740.

Op deellocaties 2, 3a en 3b ligt een asfaltverharding van ouder dan 1995. Er is dus aanleiding om zowel teerhoudend asfalt te verwachten als met asbestvervuilde fundatie op de projectlocatie. Asfaltonderzoek zoals omschreven in de CROW 210 kan derhalve met de minimale inspanning van een enkel onderzoeksvak. Het asbestonderzoek dient uitgevoerd te worden conform NEN 5707.

3.2 Onderzoekshypothese en onderzoekstrategie

Uitgaande van de aanpak van de NEN 5740 is op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese opgesteld. Gezien het verontreinigingspad kan de verdeling van de verontreinigingen aangemerkt worden als diffuus, heterogeen op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Als aanvulling hierop dienen de locaties waar een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetoond de onderzoeksstrategie verdachte locatie, plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern (VEP) gevolgd te worden.

Eventueel verontreinigde fundatie kan als gevolg van het gebruik als weg ook in de berm te vinden zijn, vlak naast de rand asfalt. Aanbevolen wordt om bij het aantreffen van puin en/of asbestplaten een deel van de te plaatsen boringen bij een vervolgonderzoek vlak naast de weg te plaatsen om in kaart te brengen of dit hier het geval is.

Het advies is om qua type stoffen geen onderscheid te maken en voor alle deellocaties het brede standaardpakket NEN te nemen.

In verband met het tijdelijk handelingskader zoals gepubliceerd op 29 november 2019 is bij grondverzet analyse op PFAS (30) ook noodzakelijk. Aanbevolen wordt om waar grondverzet voorgenomen is het reguliere NEN pakket uit te breiden met PFAS (30).

Indien er op de locatie puin wordt aangetroffen in de grond dan is de grond verdacht op het voorkomen van asbest. Daarnaast zijn er mogelijk asbestplaten gebruikt bij het aanbrengen van de wegverharding in 1971. Aanbevolen wordt om een asbestonderzoek uit te voeren conform de NEN 5707 (proefgatenonderzoek).

De sloten waar werkzaamheden aan gaan plaatsvinden dienen onderzocht te worden volgens de strategie lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN) op het standaardpakket uit de NEN 5720.

Colofon

Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant
Jorn van Eekeren
Status opdrachtgever Definitief
Versie opdrachtgever 2.0

Uitgave Movares Nederland B.V.

Daalseplein 100
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Telefoon 030 265 55 55

Ondertekenaar

Projectnummer MN000730

Kenmerk D81-JHO-KA-2000006

© 2020, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.



Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Bijlage 10

Asbestveldformulieren

Ruimtelijke eenheid / deellocatie

Naam	Oppervlakte m ²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden	Opmerking
34	20						

Asbestverdacht materiaal

NR	Van-Tot [cm]	Type	Massa [g]	Aantal stukjes	Opmerking
----	--------------	------	-----------	----------------	-----------

Registratie laagvolume

NR	Van-Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest	Schatting grove fractie [%]	Opmerking
3404	8-50	30	30		7			
3404	50-100			12				
3404	100-150			12				
3405	8-50	30	30					
3405	50-100			12				
3405	100-150			12				
3406	8-50	30	30					
3406	50-100			12				
3406	100-150			12				

Verzamelmmonster asbestverdacht materiaal

Code	Van meetpunten (nrs.) en diepte traject (van tot cm mv)	Opmerking
------	---	-----------

Mengmonster registratie

MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm [kg]	Opmerking
MMA34	3404, 3405, 3406	8 - 50	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	12,6	4,2	

Ruimtelijke eenheid / deellocatie

Naam	Oppervlakte m ²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden	Opmerking
35	20						

Asbestverdacht materiaal

Ruimtelijke eenheid / deellocatie

NR	Van-Tot [cm]	Type	Massa [g]	Aantal stukjes	Opmerking
----	--------------	------	-----------	----------------	-----------

Registratie laagvolume

NR	Van-Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest	Schatting grove fractie [%]	Opmerking
3501	0-50	30	30		7			
3501	50-100			12				
3501	100-150			12				
3502	0-50	30	30					
3502	50-100			12				
3502	100-150			12				
3503	8-20	30	30					
3503	20-50	30	30					
3503	60-100			12				
3503	100-150			12				

Verzamelmonster asbestverdacht materiaal

Code	Van meetpunten (nrs.) en diepte traject (van tot cm mv)	Opmerking
------	---	-----------

Mengmonster registratie

MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm [kg]	Opmerking
MMA35	3501, 3502, 3503	0 - 50	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	14,7	2,8	

Ruimtelijke eenheid / deellocatie

Naam	Oppervlakte m ²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden	Opmerking
a37	100	23-05-2023	12:00	13:15	N.V.T.	Geen neerslag	

Meetpunten

NR	Soort	Diepte [cm]	Fotonummers	Opmerking
3701	Gat/Boring	150		

Ruimtelijke eenheid / deellocatie

3703	Gat/Boring	150						
------	------------	-----	--	--	--	--	--	--

Asbestverdacht materiaal

NR	Van-Tot [cm]	Type	Massa [g]	Aantal stukjes	Opmerking
----	--------------	------	-----------	----------------	-----------

Registratie laagvolume

NR	Van-Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest	Schatting grove fractie [%]	Opmerking
3701	0-50	30	30					
3701	70-100			12				
3703	0-50	30	30					
3703	50-100			12				

Verzamelmonster asbestverdacht materiaal

Code	Van meetpunten (nrs.) en diepte traject (van tot cm mv)	Opmerking
------	---	-----------

Mengmonster registratie

MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm [kg]	Opmerking
A37	3701, 3703	0 - 50	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	31,7	9,4	

Ruimtelijke eenheid / deellocatie

Naam	Oppervlakte m ²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden	Opmerking
a38	5	23-05-2023	10:10	11:30	N.V.T.	Geen neerslag	

Meetpunten

NR	Soort	Diepte [cm]	Fotonummers	Opmerking
----	-------	-------------	-------------	-----------

Asbestverdacht materiaal

NR	Van-Tot [cm]	Type	Massa [g]	Aantal stukjes	Opmerking
----	--------------	------	-----------	----------------	-----------

Registratie laagvolume

NR	Van-Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest	Schatting grove fractie [%]	Opmerking
----	--------------	-------------	--------------	-------------	-----------	----------------------------	--------------------------------	-----------

Ruimtelijke eenheid / deellocatie
Verzamelmonster asbestverdacht materiaal

Code	Van meetpunten (nrs.) en diepte traject (van tot cm mv)	Opmerking
------	---	-----------

Mengmonster registratie

MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm [kg]	Opmerking
----------	---------------	------------------	-----------------	------	-------------------	--------------------	-----------

Ruimtelijke eenheid / deellocatie

Naam	Oppervlakte m ²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden	Opmerking
a41	10	22-05-2023	12:00	13:30	N.V.T.	Geen neerslag	

Meetpunten

NR	Soort	Diepte [cm]	Fotonummers	Opmerking
4102	Gat/Boring	150		
4103	Gat/Boring	150		

Asbestverdacht materiaal

NR	Van-Tot [cm]	Type	Massa [g]	Aantal stukjes	Opmerking
----	--------------	------	-----------	----------------	-----------

Registratie laagvolume

NR	Van-Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest	Schatting grove fractie [%]	Opmerking
4102	15-55	30	30					
4102	55-100			12				
4103	15-55	30	30					
4103	55-100			12				

Verzamelmonster asbestverdacht materiaal

Code	Van meetpunten (nrs.) en diepte traject (van tot cm mv)	Opmerking
------	---	-----------

Mengmonster registratie

MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm [kg]	Opmerking
----------	---------------	------------------	-----------------	------	-------------------	--------------------	-----------

Ruimtelijke eenheid / deellocatie

A41	4102, 4103	15 - 55	Volledig gezeefd	NEN 5707	27,6	12	
-----	------------	---------	------------------	----------	------	----	--

Ruimtelijke eenheid / deellocatie

Naam	Oppervlakte m ²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden	Opmerking
4314	5	12-05-2023	08:45	09:30	N.V.T.	Geen neerslag	

Meetpunten

NR	Soort	Diepte [cm]	Fotonummers	Opmerking
4314	Gat/Boring	250		

Asbestverdacht materiaal

NR	Van-Tot [cm]	Type	Massa [g]	Aantal stukjes	Opmerking
----	--------------	------	-----------	----------------	-----------

Registratie laagvolume

NR	Van-Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest	Schatting grove fractie [%]	Opmerking
4314	0-50	30	30		7			
4314	50-100			12				
4314	150-200			12				
4314	200-250			7				

Verzamelmonster asbestverdacht materiaal

Code	Van meetpunten (nrs.) en diepte traject (van tot cm mv)	Opmerking
------	---	-----------

Mengmonster registratie

MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm [kg]	Opmerking
MMA4314	4314	0 - 50	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	12,5	4	

Ruimtelijke eenheid / deellocatie

Naam	Oppervlakte m ²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden	Opmerking
------	----------------------------	-------	-------	------	----------------	---------------------	-----------

Ruimtelijke eenheid / deellocatie								
4319	5	12-05-2023	10:00	10:30	N.V.T.	Geen neerslag		
Meetpunten								
NR	Soort	Diepte [cm]	Fotonummers	Opmerking				
4319	Gat/Boring	71						
Asbestverdacht materiaal								
NR	Van-Tot [cm]	Type	Massa [g]	Aantal stukjes	Opmerking			
Registratie laagvolume								
NR	Van-Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest	Schatting grove fractie [%]	Opmerking
4319	8-20	30	30					
4319	20-50	30	30	9				
4319	50-70			5				
Verzamelmonster asbestverdacht materiaal								
Code	Van meetpunten (nrs.) en diepte traject (van tot cm mv)					Opmerking		
Mengmonster registratie								
MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm [kg]	Opmerking	
MMA4319	4319	8 - 20	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	12,4	5,3		



Kenmerk

R009-1287478SCO-V03-IH-NL

Bijlage 11

Maaiveldinspectie protocol 2018

Maaiveld inspectie

Project: 1384512 - PNB, N264.36 OP-SH - ONDERZOEKEN TAUW

Ruimtelijke eenheid / deellocatie	Oppervlakte m ²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden
34	20	23-5-2023	12:00	12:05	N.V.T.	Geen neerslag
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:		> 75%				
Type bedekking:		Klinkers				
Bedekking verwijderd:		Nee				
Bedekking na verwijdering:		N.v.t.				
Inspectie efficiëntie:		N.v.t.				
Asbest aangetroffen:		Nee				
Opmerking:						

Ruimtelijke eenheid / deellocatie	Oppervlakte m ²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden
35	20	24-5-2023	08:00	08:10	N.V.T.	Geen neerslag
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:		< 75%				
Type bedekking:		Vegetatie				
Opmerking bedekking:		en klinkers				
Bedekking verwijderd:		Nee				
Bedekking na verwijdering:		N.v.t.				
Inspectie efficiëntie:		NEN5707 [70-90%] Zand / Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie				
Asbest aangetroffen:		Nee				
Opmerking:						

Ruimtelijke eenheid / deellocatie	Oppervlakte m ²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden
a37	100	23-5-2023	00:00	00:00	N.V.T.	Geen neerslag
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:		> 75%				

Maaiveld inspectie

Type bedekking:	Vegetatie
Bedekking verwijderd:	Nee
Bedekking na verwijdering:	N.v.t.
Inspectie efficiëntie:	N.v.t.
Asbest aangetroffen:	Nee
Opmerking:	

Ruimtelijke eenheid / deellocatie	Oppervlakte m ²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden
a38	5	23-5-2023	10:00	10:10	N.V.T.	Geen neerslag

Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	< 75%
Type bedekking:	Vegetatie
Bedekking verwijderd:	Nee
Bedekking na verwijdering:	N.v.t.
Inspectie efficiëntie:	NEN5707 [70-90%] Zand / Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Asbest aangetroffen:	Nee
Opmerking:	

Ruimtelijke eenheid / deellocatie	Oppervlakte m ²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden
a41	10	22-5-2023	00:00	00:00	N.V.T.	Geen neerslag

Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:	> 75%
Type bedekking:	Klinkers
Bedekking verwijderd:	Nee
Bedekking na verwijdering:	N.v.t.
Inspectie efficiëntie:	N.v.t.
Asbest aangetroffen:	Nee

Maaiveld inspectie

Opmerking:

Ruimtelijke eenheid / deelloot	Oppervlakte m ²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden
4314	5	12-5-2023	08:30	08:45	N.V.T.	Geen neerslag
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:		< 75%				
Type bedekking:		Vegetatie				
Bedekking verwijderd:		Nee				
Bedekking na verwijdering:		N.v.t.				
Inspectie efficiëntie:		NEN5707 [70-90%] Zand / Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie				
Asbest aangetroffen:		Nee				
Opmerking:						

Ruimtelijke eenheid / deelloot	Oppervlakte m ²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden
4319	5	12-5-2023	09:45	10:00	N.V.T.	Geen neerslag
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:		< 75%				
Type bedekking:		Klinkers				
Bedekking verwijderd:		Nee				
Bedekking na verwijdering:		N.v.t.				
Inspectie efficiëntie:		N.v.t.				
Asbest aangetroffen:		Nee				
Opmerking:						

Bijlage 4 Asfaltonderzoek

Asfaltonderzoek conform CROW 210 en indicatief funderings-
onderzoek

N264 Odiliapeel – St Hubert (deelgebied 1)

Rapport



Vestigingen Medemblik | Capelle aan den IJssel | Oldenzaal
info@unihorn.nl | 0229-547850 | Postbus 58 | 1633 ZH Avenhorn

unihorn.nl

Asfaltonderzoek conform CROW 210 en indicatief funderingsonderzoek

N264 Odiliapeel – St Hubert (deelgebied 1)

Rapport

Opdrachtgever

Provincie Noord-Brabant
Postbus 90151
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH

Verantwoording

Documentnummer 3905-22368-01-RAP-ASFOZ-01-v1.0
Datum document 11 september 2023

Opgesteld
ing. P. Brieffies



Gecontroleerd
ing. F. Broertjes



Vrijgegeven
ing. F. Broertjes



Revisiebeheer

Versie	Datum	Omschrijving
1.0	11 september 2023	Eerste uitgave

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	2
1.1	Aanleiding en doel	2
1.2	Kwaliteitsborging	3
1.3	Leeswijzer rapport	3
1.4	Leeswijzer bijlagen	3
1.5	Afwijkingen	4
2.	Vooronderzoek	5
2.1	Bronnen.....	5
2.2	Huidige situatie.....	5
2.3	Toekomstige situatie	5
2.4	Historische informatie (Asfalt CROW 210)	5
3.	Onderzoeksopzet (hypothese en strategie).....	7
3.1	Hypotheses	7
3.2	Strategie en opzet	7
3.2.1	Strategie asfalt	7
3.2.2	Strategie fundering, indicatief	8
4.	Analyseresultaten.....	9
4.1	Asfalt (PAK-detectoronderzoek)	9
4.2	Asfalt (DLC onderzoek)	9
4.2.1	Herziening homogene wegvakken	9
4.2.2	DLC analyses	9
4.2.3	Berekening tonnages vrijkomend teerhoudend en teervrij asfalt.....	9
4.3	Fundering (chemisch onderzoek)	9
5.	Conclusies en advies.....	11
5.1	Conclusie asfalt	11
5.2	Conclusie fundering.....	11
5.2.1	Conclusie fundering samenstelling, indicatief.....	11
5.2.2	Conclusie fundering asbest	11
6.	Referenties	12

Bijlagen

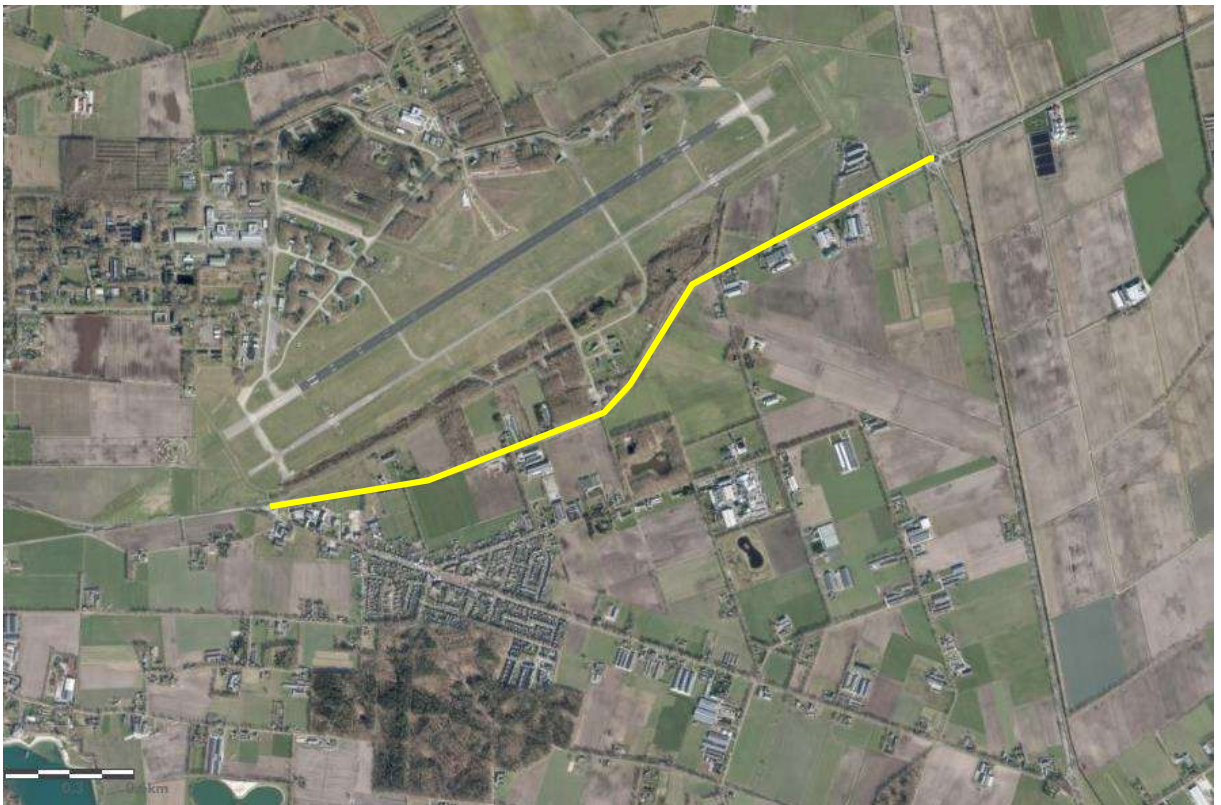
A.	Toelichting op toetsingskaders
B.	Tekeningen
C.	Opzet asfaltonderzoek (tabel)
D.	Boorprofielen asfalt en PAK-detectoronderzoek
E.	Herziening homogene wegvakken en opzet asfaltanalyses DLC (tabel)
F.	Analysecertificaat asfalt (DLC)
G.	Opzet funderingsonderzoek (tabel)
H.	Toetsingstabellen fundering
I.	Analysecertificaten fundering
J.	Schematisch overzicht asfaltopbouw en teerhoudendheid per homogeen wegvak
K.	Schematisch overzicht berekeningen tonnages teervrij en teerhoudend per homogeen wegvak

1. Inleiding

Op 30 maart 2023 heeft Tauw bv, in opdracht van de Provincie Noord-Brabant, aan Unihorn B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een asfalt- en funderingsonderzoek op de N264 tussen Odiliapeel en St Hubert (km 31,5 – km 43,0). Zoals beschreven in de nadere opdracht (264.36 04 RE) gaat het om de aanleg van een parallelweg, verhardingswerkzaamheden en lokale aanpassingen in kader duurzaam veilig binnen de provincie Noord Brabant. De opdracht bestaat uit twee contracten;

- Contract 1: Deelgebied 1
- Contract 2: Deelgebied 2 en Deelgebied 3A en 3B.

In dit rapport worden de resultaten van het verhardingsonderzoek in Deelgebied 1 uitgewerkt. Het traject loopt van km 31.500-35.100). In Figuur 1 is de ligging van het onderzoekstraject weergegeven.



Figuur 1 Ligging onderzoekstraject N264 (Deelgebied 1)

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding voor het milieukundig onderzoek zijn de reconstructiewerkzaamheden waarbij de verhardingsconstructie (deels) verwijderd wordt. Hierbij komt asfalt en mogelijk ook funderingsmateriaal vrij.

Doel van het onderzoek is de teerhoudendheid van het te verwijderen asfalt bepalen. Tevens wordt inzicht verlangd in de opbouw van de asfaltverharding en onderliggende fundering. Van de onderliggende fundering wordt de toepasbaarheid indicatief bepaald.

Voor de eventuele afvoer van asfalt en fundering worden adviezen gegeven ten aanzien van de hergebruiksmogelijkheden. Opgemerkt wordt dat verdeeld over het gehele onderzoekstraject verschillende typen fundering zijn aangetroffen. Echter is op basis van het verhardingsadvies alleen de fundering onderzocht van de locaties waarbij de gehele verharding wordt opgebroken.

Alle werkzaamheden worden uitgevoerd zoals aangegeven in werkpakket 2.2.4 van 264.36 Nadere

Opdracht van de Provincie Noord-Brabant.

1.2 Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd binnen het kader van ons kwaliteitssysteem. Unihorn B.V. heeft een zorgsysteem dat voldoet aan de volgende normen:

- NEN-EN-ISO 9001;
- VGM Checklist Aannemers VCA versie 2008/5.1 (VCA**);
- NEN-EN-ISO 14001.

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (NL). Dit laboratorium is door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd, conform NEN-EN-ISO\IEC-17025 onder nummer L 028.

De analyses en onderzoeken op bitumineuze materialen zijn verricht door het Unihorn Laboratorium, dat geaccrediteerd is door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO\IEC-17025 onder nummer L523.

Inzake het uitgevoerde onderzoek is er tussen Unihorn B.V. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie, die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

Onderhavig onderzoek is op zeer zorgvuldige wijze uitgevoerd, maar is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal asfalt-constructieboringen.

Ondanks het feit dat Unihorn B.V. streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in het asfalt en/of fundering voorkomen.

Unihorn B.V. acht zich op geen enkele wijze aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

1.3 Leeswijzer rapport

In hoofdstuk 1 is de inleiding weergegeven, waartoe ook deze leeswijzer behoort.

Hoofdstuk 2 toont de resultaten van het vooronderzoek. Hierin wordt een historisch onderzoek uitgevoerd; is de weg voor of na 1995 aangelegd? En vindt er een schouw plaats naar o.a. deklaagscheidingen en reparatievakken. De resultaten hiervan zijn ingetekend op de tekeningen in bijlage B.

Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksopzet. De onderzoeksvakken worden bepaald op basis van de wegingdeling onderhoud en aanleg data. De onderzoeksvakken zijn weergegeven in bijlage C en beschrijven hoeveel boringen er per onderzoeksvak gedaan moeten worden.

In hoofdstuk 4 worden de analyseresultaten van de asfaltopbouw en resultaat van de PAK detector besproken. Hierna beschrijft bijlage E hoe de onderzoeksvakken zijn herzien. Op basis van het teerresultaat en de laagopbouw wordt beschouwd of het onderzoeksvak homogeen is. In bijlage K en L zijn respectievelijk de locaties van de onderzoeksvakken met daarbij de laagopbouw per kern en fluorescentie per kern weergegeven en vervolgens berekend welke tonnages teerhoudend en teevrij er zullen vrijkomen.

In hoofdstuk 5 zijn de conclusies verwoord, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen. In hoofdstuk 6 zijn ten slotte de voor het onderzoek relevante bronnen, normen en literatuur opgenomen.

1.4 Leeswijzer bijlagen

- In bijlage A (pagina 1-8) is de toelichting op het toetsingskader opgenomen. In paragrafen A.7 en A.8 zijn respectievelijk de toetsingskaders voor asfalt en fundering uitgelegd.
- In bijlage B (pagina 9-26) zijn de tekeningen van het onderzoek opgenomen. Bijlage B1 omvat de tekeningen met homogene wegvakken zoals deze geschouwd zijn. Bijlage B2 zijn de boorlocaties opgenomen.

- In bijlage C (pagina 27-28) is de opzet van het asfaltonderzoek in tabelvorm weergegeven. Op basis van de schouw zijn homogene vakken ontstaan. Per homogeen vak is; de hectometrering, lengte, breedte, oppervlakte, aantal boringen conform CROW 210, geschatte asfaltdikte, tonnages asfalt en boornummers in de tabel opgenomen.
- In bijlage D (pagina 29-74) zijn de boorkernbeschrijvingen en resultaten van het PAK-Detectoronderzoek weergegeven.
- In bijlage E (pagina 75-76) is op basis van de resultaten uit bijlage D een herziening gemaakt van de homogene wegvakken. Deze is vervolgens in tabelvorm opgenomen met daarin de nieuwe oppervlakten, opbouw van het asfalt en daaruit voortvloeiend het plan voor DLC analyses.
- In bijlage F (pagina 77-86) zijn vervolgens de resultaten van het DLC onderzoek opgenomen.
- In bijlage G (pagina 87-88) is de opzet van het funderingsonderzoek weergegeven. In de tabel is per onderzoeksvak aangegeven welke typen fundering er aanwezig zijn en in welke mengmonsters de funderingen zijn opgenomen.
- In bijlage H (pagina 89-95) zijn de toetsingen van de funderingsmonsters opgenomen.
- In bijlage I (pagina 96-112) zijn de bijbehorende analysecertificaten van de funderingsmonsters opgenomen.
- In bijlage K (pagina 113-114) is een schema opgenomen waarin een weergave is gegeven van de resultaten van het asfaltonderzoek per homogeen wegvak (gecombineerd PAK-detectoronderzoek en DLC onderzoek)
- In bijlage L (pagina 115-116) is per homogeen wegvak schematisch weergegeven hoeveel ton asfalt er vrijkomt (zowel teerhoudend als teervrij).

1.5 Afwijkingen

Er zijn geen afwijkingen op de uitgevoerde werkzaamheden van toepassing.

2. Vooronderzoek

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd conform de:
CROW 210 [ref 24.].

Aanleiding voor het vooronderzoek bij het asfaltonderzoek is dat er op gelet dient te worden of binnen de onderzoekslocatie mogelijk onderscheid gemaakt moet worden tussen homogene vakken, reparatievakken, opstelvakken bij kruispunten, bushaltes, parkeervakken etc. Op basis van het vooronderzoek kan vervolgens een (gericht) boorplan worden opgesteld.

2.1 Bronnen

In het vooronderzoek is het gebied belicht waarbinnen de onderhavige onderzoekslocatie is gelegen.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

[ref 1.] ArcGIS Online;

[ref 2.] Streetsmart by Cyclomedia

[ref 3.] Topotijdreis;

2.2 Huidige situatie

Het traject N264 deelgebied 1 valt binnen de gemeente Maashorst. Het te onderzoeken deel van de N264 heeft een oppervlakte van circa 39.000 m².

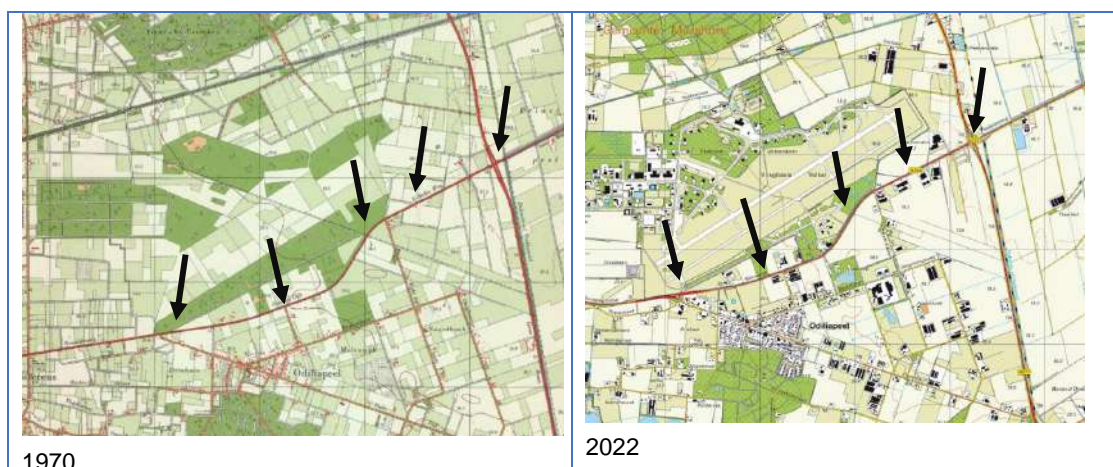
De onderzoekslocatie betreft met asfalt en beton verharde wegen. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekeningen die zijn opgenomen in bijlage B.

2.3 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de rotonde N264/N277 te reconstrueren alsmede de aanleg van een parallelstructuur over de gehele lengte. Tevens worden nieuwe fietspaden aangelegd inclusief fietsoversteekplaatsen (3).

2.4 Historische informatie (Asfalt CROW 210)

In Figuur 2 en Tabel 1 zijn de voorhanden gegevens ten aanzien van het te onderzoeken asfalt opgenomen.



Figuur 2. N264 deelgebied 1 in 1970 en 2022

Tabel 1. Asfaltverharding

Inventarisatie van	Bron	Informatie beschikbaar
Aanleggegevens (voor 1995 / na 1994 / na 1999)	(historisch) kaartmateriaal	uit de kaarten van topotijdreis kan worden opgemaakt dat de weg voor 1995 is aangelegd. De rotonde is volgens de kaarten van topotijdreis rond 2006 aangelegd.
Gegevens van onderhoud	Opdrachtgever	Niet bekend
Gebruikte materialen bij aanleg en onderhoud	Opdrachtgever	Niet bekend
Kwaliteitsverklaringen van gebruikte materialen	Opdrachtgever	Niet aanwezig
De opbouw en dikte van de asfaltverharding	Opdrachtgever	Niet bekend

Uit de beschikbare informatie wordt geconcludeerd dat onduidelijk is wanneer de asfaltverharding is aangelegd. Het is in ieder geval duidelijk dat dit voor 1995 is. Dit is dan ook aanleiding het onderzoek uit te voeren volgens het strengste keuringsregime (aanleg < 1995). De rotonde is rond 2006 aangelegd en betreft een betonverharding. De aansluitende asfaltverhardingen zijn van voor 1995.

Schouw

Voorts is ten behoeve van het asfaltonderzoek ter plaatse door de heer P Brieffies op d.d. 16-11-2022 een (digitale) schouw uitgevoerd. Tijdens de schouw zijn verschillende deklagen waargenomen. Dit is reden om de weg op te delen. In de tabel in bijlage C zijn de ontstane wegvakken op basis van de schouw weergegeven. Tevens zijn hierin de aantallen voor boringen en analyses opgenomen. Ook zijn de wegvakken visueel op tekening weergegeven, de tekeningen zijn opgenomen in bijlage B.

3. Onderzoeksopzet (hypothese en strategie)

3.1 Hypotheses

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de volgende uit het vooronderzoek naar voren gekomen aspecten.

3.2 Strategie en opzet

3.2.1 Strategie asfalt

Voor de opzet van het asfaltonderzoek is uitgegaan van de CROW 210 [ref 24.] 'Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt'.

Voor de bepaling van de verhardingsopbouw van de rijbaan zijn 44 boringen waarvan 17 constructieboringen geplaatst. Tevens zijn 21 constructieboringen geplaatst in de betonverhardingen. De verkregen asfaltkernen worden na de boorwerkzaamheden in het laboratorium van Unihorn B.V. beschreven en op de aanwezigheid van teerhoudende lagen onderzocht (m.b.v. PAK-detectoronderzoek).

In de tabel zoals opgenomen in bijlage C zijn de onderzoeksvakken met aantallen boringen, tonnages en aantal (indicatie) PAK analyses weergegeven. In bijlage B zijn de tekeningen met boorlocaties opgenomen.

Van de verkregen asfaltkernen wordt in eerste instantie de laagopbouw beschreven, middels PAK-detectoronderzoek worden deze *indicatief* onderzocht op de aanwezigheid van PAK.

PAK-detectoronderzoek

Met behulp van zogenaamd PAK-detectoronderzoek kan de waarschijnlijkheid van het voorkomen van PAK in de asfaltlagen worden beoordeeld. PAK kunnen in hoge concentraties voorkomen in teerhoudend asfalt. De PAK-detectorspray wordt over de gehele lengte van de kern aangebracht. Bij een teerhoudende laag wordt onder UV-licht fluorescentie waargenomen. De waarnemingsgrens van deze methode ligt op 250 mg/kg PAK₁₀.

PAK analyses

Het aantal uit te voeren PAK analyses is afhankelijk van de hoeveelheid vrijkomend niet-teerverdacht asfalt. Op basis van de resultaten van de boorkernbeschrijvingen uit onderhavig onderzoek kan de hoeveelheid vrijkomend asfalt worden vastgesteld. Op basis van dit resultaat wordt beoordeeld of en hoeveel PAK analyses noodzakelijk zijn ten behoeve van de afvoer van vrijkomend asfalt. Eventuele PAK analyse worden ingezet op (meng)monsters welke zijn samengesteld uit niet-teerverdacht asfalt.

Bij het samenstellen van de (meng)monsters wordt rekening gehouden met een veiligheidsmarge van 20 mm onder cq boven een teerverdachte laag in verband met emissie van PAK. Daarnaast wordt rekening gehouden met de volgende eisen vanuit de CROW 210: niet meer dan drie asfaltlagen/soorten, niet meer dan drie asfaltkernen en niet meer dan 20 cm per kern in één mengmonster.

Hoewel het milieukundig onderzoek met de grootst mogelijke zorgvuldigheid wordt uitgevoerd, blijft asfalt-onderzoek, en dan met name het uitzetten van boringen, een steekproef. Omdat het voorkomen van teer (en daarmee PAK) in asfalt kan variëren, bestaat altijd de mogelijkheid dat er een onder- of overschatting van het totale teergehalte wordt gemaakt.

Toetsingskader

Voor bouwmaterialen zijn grenswaarden voor PAK vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit. Omdat nog geen adequate uitloogcriteria voorhanden zijn, heeft men de richtlijnen gebaseerd op het PAK gehalte.

Voor de groep van PAK₁₀ in asfalt bedraagt dit 75 mg/kg.

Wanneer het gehalte aan PAK₁₀ kleiner of gelijk aan 75 mg/kg is, komt het asfalt in aanmerking voor warm hergebruik. Bij een PAK₁₀ gehalte hoger dan 75 mg/kg, wordt het beschouwd als 'teerhoudend' en dient het gereinigd of gestort te worden.

Verificatie homogene onderzoeksvakken

Op basis van de opbouw van het asfalt en de teerverdachte lagen wordt gecontroleerd of de gehanteerde onderzoeksvakken voldoende homogeen zijn.

3.2.2 Strategie fundering, indicatief

Er wordt per type funderingsmateriaal van de op te breken verhardingen, op basis van het verhardingsadvies en voor elk funderingstype visueel homogeen wegvak een mengmonster samengesteld ten behoeve van het samenstellingsonderzoek, inclusief uitloging. De mengmonsters worden onderzocht op organische samenstelling (indicatief); minerale olie, PAK en PCB. Het uitlooggedrag worden bepaald middels een schudproef. Het eluaat wordt onderzocht op zware metalen en anionen.

Indien het funderingsmateriaal beoordeeld wordt als asbestverdacht (puin) dient aanvullend asbestonderzoek te worden uitgevoerd.

4. Analyseresultaten

4.1 Asfalt (PAK-detectoronderzoek)

De resultaten van het PAK-detectoronderzoek zijn opgenomen in bijlage D. Samengevat kan het volgende gezegd worden over het asfalt. In de volgende asfaltkernen is fluorescentie (teer) waargenomen (getallen zijn inclusief een veiligheidsmarge van 20 mm aan zowel de boven- als onderzijde van de teerhoudende laag):

Rijstrook 1 (rijstrook noord)

- 10-110 tussen 137 en 245 mm, 10-112 tussen 120 en 192 mm, 10-114 tussen 165 en 215 mm, 10-122 tussen 213 en 270 mm, 10-124 tussen 228 en 291 mm.

Rijstrook 1 (rijstrook zuid)

- 10-111 tussen 141 en 182 mm, 10-113 tussen 190-237 mm, 10-115 tussen 211 en 260 mm, 10-117 tussen 128 en 267 mm, 10-119 tussen 218 en 250 mm, 10-121 tussen 200 en 253 mm, 10-123 tussen 226 en 300 mm.

Nieuwedijk

- 10-305 tussen 73-128 mm, 10-306 tussen 90 en 148 mm.

In alle overige kernen is geen fluorescentie (teer) waargenomen met het PAK-detectoronderzoek.

4.2 Asfalt (DLC onderzoek)

4.2.1 Herziening homogene wegvakken

Op basis van de opbouw is er geen reden om de wegvakken op te delen. In bijlage E is de tabel weergegeven waarin de bestaande wegvakken met bijbehorende asfaltopbouw zijn opgenomen.

4.2.2 DLC analyses

Van het vrijkomend asfalt zijn in totaal 26 mengmonsters samengesteld. De mengmonsters worden geanalyseerd op het gehalte PAK10. Indien er fluorescentie waargenomen wordt ligt het PAK gehalte tussen de 50 en 250 mg/kg. Wanneer er geen fluorescentie waargenomen wordt ligt het gehalte PAK lager dan 50 mg/kg ds. Tijdens de DLC analyses is in mengmonster 10 (10-118 0-150 mm en 10-120 0-155 mm) fluorescentie waargenomen. Na verificatie is gebleken dat het gaat om 77,2 mg/kg en dus teerhoudend is. In geen van de overige mengmonsters is fluorescentie aangetoond. Deze asfaltlagen mogen als teervrij beschouwd worden (<50 mg/kg ds PAK10). De resultaten van de PAK analyses (DLC methode) zijn opgenomen bijlage F.

4.2.3 Berekening tonnages vrijkomend teerhoudend en teervrij asfalt

Op de hoofdrijbaan komt een totaal van circa 1159 ton teervrij asfalt vrij en een totaal van circa 227 ton teerhoudend. Op de fietspaden en het onderliggend wegennet komt een totaal van circa 1488 ton teervrij asfalt vrij en een totaal van circa 60 ton teerhoudend asfalt vrij. Voor de volledige berekening wordt verwezen naar de tabellen met homogene wegvakken welke zijn opgenomen in bijlage L. bij de berekening van de tonnages teerhoudend asfalt is gerekend tot de volgende schone boring of begrenzing van een nieuw vak.

4.3 Fundering (chemisch onderzoek)

Onder de op te breken verharding zijn verschillende funderingstypen aangetroffen, het betreffen:

- Grind
- Puin

Om een goed beeld te krijgen waar zich welke fundering bevindt is in bijlage G een tabel opgenomen met per homogeen wegvak de onderliggende funderingstypen en de samenstelling van de mengmonsters.

Van funderingen zijn 5 mengmonsters samengesteld en geanalyseerd. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage I. De volledig getoetste resultaten zijn opgenomen in bijlage H. samengevat zijn de resultaten:

- De puin fundering uit mengmonster MM-PU-1 valt in de klasse “Niet toepasbaar” door verhoogde gehalten PAK en minerale olie.
- De puin fundering uit mengmonsters MM-PU-2, MM-PU-13 en MM-PU-14 valt in de klasse “toepasbaar”. Er zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters gemeten. Echter kan de definitieve klasse pas bepaald worden na aanvullend asbestonderzoek.
- De grind fundering uit mengmonsters MM-GR-1 en MM-GR-2 valt in de klasse “toepasbaar”. Er zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters gemeten.

5. Conclusies en advies

5.1 Conclusie asfalt

In een aantal boringen (hoofdstuk 4.1) is met PAK-detectoronderzoek fluorescentie waargenomen. Betreffende lagen zijn teerhoudend en dienen als zodanig afgevoerd te worden. In een van de DLC mengmonsters is fluorescentie waargenomen: 10 (10-118 0-150 mm en 10-120 0-155 mm). Na verificatie is gebleken dat het gaat om 77,2 mg/kg en dus teerhoudend is. In de overige boringen is zowel met PAK-detectoronderzoek als DLC-onderzoek geen fluorescentie waargenomen. Het asfalt van deze boringen komt in aanmerking voor warm hergebruik. Geadviseerd wordt om de resultaten van dit onderzoek met de acceptant te overleggen.

5.2 Conclusie fundering

5.2.1 Conclusie fundering samenstelling, indicatief

De puin fundering uit mengmonster MM-PU-1 valt in de klasse “Niet toepasbaar” door verhoogde gehalten PAK en minerale olie. Het gaat om de locatie Rogstraat welke een oppervlakte beslaat van ca. 300 m². De puinfundering heeft een dikte van ca. 20 cm. Er komt dan ca. 60 m³ puin vrij.

De puin fundering uit mengmonsters MM-PU-2, MM-PU-13 en MM-PU-14 valt in de klasse “toepasbaar”. Er zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters gemeten. Echter kan de definitieve klasse pas bepaald worden na aanvullend asbestonderzoek.

De grind fundering uit mengmonsters MM-GR-1 en MM-GR-2 valt in de klasse “toepasbaar”. Er zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters gemeten.

5.2.2 Conclusie fundering asbest

Op een aantal locaties is een puinfundering waargenomen. Aangezien puin als asbestverdacht kan worden beschouwd dient aanvullend asbestonderzoek te worden uitgevoerd om de definitieve conclusie m.b.t. de toepasbaarheid te kunnen bepalen.

6. Referenties

Bronnen historisch onderzoek

- [ref 1.] [ArcGIS Online](#);
- [ref 2.] [Streetsmart by Cyclomedia](#);
- [ref 3.] [Topotijdreis](#);

Normatief en wetgevend

De volgende documenten zijn onmisbaar voor de leesbaarheid van dit document. Bij gedateerde verwijzingen is alleen de aangehaalde versie van toepassing. Bij ongedateerde verwijzingen is de laatste versie van het document (met inbegrip van wijzigings- en correctiebladen) waarnaar is verwezen van toepassing.

- [ref 4.] [NEN 5104](#) Geotechniek, Classificatie van onverharde grondmonsters, Nederlands Normalisatie Instituut.
- [ref 5.] [NEN 5707](#) Bodem — Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie Instituut;
- [ref 6.] [NEN 5717](#) Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut;
- [ref 7.] [NEN 5720](#) Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut;
- [ref 8.] [NEN 5725](#) Bodem — Landbodem — Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut;
- [ref 9.] [NTA 5727](#) Bodem — Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie, Nederlands Normalisatie Instituut;
- [ref 10.] [NEN 5740](#) Bodem - Landbodem, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut;
- [ref 11.] [NPR 5741](#) Bodem, Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut;
- [ref 12.] [NEN 5742](#) Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, Nederlands Normalisatie Instituut;
- [ref 13.] [NEN 5743](#) Bodem, Monsterneming van grond en sediment voor de bepaling van vluchtige verbindingen, Nederlands Normalisatie Instituut;
- [ref 14.] [NEN 5896](#) Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie, Nederlands Normalisatie Instituut;
- [ref 15.] [NEN 5897](#), Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederlands Normalisatie Instituut
- [ref 16.] [NEN 5898](#), Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederlands Normalisatie Instituut;
- [ref 17.] Het stoffenpakket: <https://www.sikb.nl/doc/ongestructureerd-2016-12-03/standaard%20stoffen-pakket.pdf>
- [ref 18.] Advieslijst voor PFAS, versie 12 juli 2019: <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-baggerspecie-pfas-veldwerk-analyse-toetsing/faq/welke-pfas-verbindingen-geanalyseerd/>;
- [ref 19.] [Beoordelingsrichtlijn \(BRL\) 2000](#) Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer;
- [ref 20.] [Protocol 2001](#), Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen,

- nemen van grondmonsters en waterpassen, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer;
- [ref 21.] [Protocol 2002](#), Het nemen van grondwatermonsters, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer;
- [ref 22.] [Protocol 2003](#), Veldwerk bij milieuhygiënisch Waterbodemonderzoek, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer;
- [ref 23.] [Protocol 2018](#), Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer;
- [ref 24.] [CROW 210](#), Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - teerhoudendheid, onderzoek en selectieve verwijdering, uitgeven door het CROW (Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek);
- [ref 25.] [CROW 400](#), Werken in en met verontreinigde bodem, Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken, uitgeven door het CROW (Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek);
- [ref 26.] [Circulaire bodemsanering](#) per 1 juli 2013, Staatscourant Jaargang 2013 Nr. 16675, 27 juni 2013
- [ref 27.] [Regeling bodemkwaliteit](#), Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397
- [ref 28.] [AS 3000](#), Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
- [ref 29.] [Activiteitenregeling Milieubeheer](#);
- [ref 30.] [Activiteitenbesluit Milieubeheer](#);
- [ref 31.] [Wet bodembescherming](#);
- [ref 32.] [Besluit bodemkwaliteit](#);
- [ref 33.] [Besluit asbestwegen milieubeheer](#), Besluit van 8 september 2000, houdende regels voor wegen waarin asbestbevattend materiaal is verwerkt (Besluit asbestwegen Wms)
- [ref 34.] [Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie](#);
- [ref 35.] [Bemonstering PFAS-verbindingen in grond en grondwater](#), Het Expertisecentrum PFAS, juli 2019;

Literatuur

- [ref 36.] [Statistische analyse relatie puin in bodem en de aanwezigheid van asbest](#), TNO rapport 2018 - R10825, TNO, 15 augustus 2018

Bijlage A

Toelichting op toetsingskader

A.1 Toetsing in het kader van de Wet bodembescherming

Met de inwerkingtreding van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit is binnen de Wet bodembescherming sprake van zogenaamde *Achtergrondwaarde* (AW-waarde) en *Interventiewaarde* (I-waarde).

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor een zogenaamde standaardbodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het percentage aan lutum (deeltjes kleiner dan 2 µm) en organische stof.

De *Achtergrondwaarden* geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de Achtergrondwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De *Interventiewaarden* geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in 25 m³ grond of in 100 m³ grondwater (bodemvolume) de interventiewaarde overschrijdt.

Het *gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde (=Tussenwaarde)* geeft het concentratieniveau aan, waarbij sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de *Achtergrondwaarde* en *Interventiewaarde* voor grond, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond die de *Tussenwaarde* wel maar de *Interventiewaarde* niet overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Als er sprake blijkt te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient, op grond van artikel 37 Wbb, vastgesteld te worden of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert voor mens, ecosysteem, oppervlaktewater of grondwater. Indien sprake blijkt van een onaanvaardbaar risico dient de sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Indien de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er (met spoed) dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering, omdat ter plaatse geen sprake is van een (potentieel) risico dat een dergelijke verplichting rechtvaardigt.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Bij asbestgehalten in (water)bodem, grond en baggerspecie boven de interventiewaarde wordt alleen gesproken over 'verontreiniging'.

A.2 Generiek beleid vaststelling bodemkwaliteit

Met ingang van 1 juli 2008 zijn het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit van toepassing. Binnen de genoemde wetgeving zal worden gewerkt met een klasseindeling voor de functie en de kwaliteit van de bodem. De bodemfunctieklassen beschrijft (op hoofdlijnen) het gebruik van de bodem in een gebied. De bodemkwaliteitsklassen geven een maat voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem.

Aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteitsklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Achtergrondwaarden, de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. In de volgende figuur is de generieke normstelling schematisch weergegeven.



In onderhavige rapportage is de bodem in onderstaande kwaliteitsklassen ingedeeld:

- Klasse 'Altijd toepasbaar' : concentratie onder of gelijk aan de Achtergrondwaarden;
- Klasse 'Wonen' : concentratie boven de Achtergrondwaarde maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse Wonen;
- Klasse 'Industrie' : concentratie boven de Maximale Waarden klasse wonen maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse Industrie;
- Klasse 'Niet toepasbaar' : concentratie boven de Maximale Waarden klasse Industrie of interventiewaarde.

BoToVa

Toetsing van de analyseresultaten aan de bodemnormen vormt één van de meest essentiële schakels in de beoordeling van de (water)bodem en toe te passen grond, bagger en bouwstoffen. Vanaf 1 november 2013 zijn er wijzigingen opgetreden in de toetsing aan de bodemnormen. De Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa) zorgt vanaf 1 november 2013 voor meer uniformiteit in het toetsen van de bodemnormen.

BoToVa corrigeert in principe het 'gemeten gehalte' (= het analyseresultaat) aan de hand van het lutumen en organische stofpercentage naar een standaardbodem.

De analyseresultaten zijn getoetst met de webapplicatie BoToVa en middels drie toetsingen beoordeeld. De toetsing zijn beschikbaar gesteld door Synlab en betreffen achtereenvolgens:

- T1 : beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem;
- T12 : beoordeling kwaliteit van grond volgens de Wbb;
- T13 : beoordeling kwaliteit grondwater volgens de Wbb.

Barium

De normen voor barium in grond en bagger zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager kan zijn dan het gehalte dat van nature in de bodem kan voorkomen. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). Barium hoeft dus alleen te worden getoetst als er vanwege antropogene activiteiten verhoogde bariumgehalten kunnen worden aangetroffen ten opzichte van de toetsingswaarde. Omdat dit in de praktijk slechts incidenteel voorkomt, is ervoor gekozen om de toetsing van barium niet in BoToVa op te nemen. Op deze manier bestaat er geen verwarring bij een toetsing op barium indien die niet is veroorzaakt door antropogene activiteiten.

A.2.1 Toepassingsnorm PFAS (grond)

Het RIVM heeft recent op het verzoek van de Minister op basis van de beschikbare informatie tijdelijke landelijke achtergrondwaarden afgeleid (RIVM, Juli 2020).

Het RIVM adviseert op dit moment voor alle stoffen uit de PFAS-groep (PFOA uitgezonderd) een landelijke achtergrondwaarde van 1,4 µg/kg droge stof. Daar waar lokale achtergrondwaarden bekend zijn, mag grond worden toegepast tot die waarden, met een maximum van 3-7-3 (µg/kg droge stof voor respectievelijk PFOS, PFOA en de andere PFAS-stoffen). Gemeenten zouden deze landelijke achtergrondwaarde van 1,4 conform huidig bodembeleid als minimum waarden moeten gaan hanteren, ook als lokaal lagere waarden zijn gemeten.

Specifiek voor PFOA adviseert het RIVM een landelijke achtergrondwaarde van 1,9 µg/kgds. Bij deze waarden is er volgens het RIVM geen sprake van risico's voor de gezondheid of overschrijding van effect-niveaus voor het ecosysteem. In overleg met andere overheden heeft de minister deze tijdelijke landelijke achtergrondwaarden opgenomen in het tijdelijk handelingskader (RIVM, Juli 2020). De landelijk (generieke) handelingsopties uit de brief zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Grond (µg/kgds)			Toepasbaar op land
PFAS < 1,4	PFOA < 1,9	PFOS < 1,4	Vrij m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden
1,4 < PFAS < 3	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFOS < 3	Wonen en Industrie Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarden
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	Reinigen of storten

In de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit worden geen beperkingen opgelegd aan toepassingen op de landbodem van grond en baggerspecie die voldoen aan de achtergrondwaarden. Het RIVM ziet geen aanleiding om hier een voorbehoud te maken.

A.3 Troebelheid grondwater

Grondwater stroomt onder invloed van peilverschillen veroorzaakt door aan- en afvoer in de bodem. Zeer kleine vaste gronddeeltjes bewegen met het grondwater mee. Dit is afhankelijk van poriegroottes, eigen grootte en de uitgeoefende krachten. Colloïden en kleine (bijvoorbeeld 10 µm) bolvormige hydrofobe vloeistofbolletjes, kunnen door kleinere poriën met het water mee bewegen.

Op basis van het nodige onderzoek wordt aangenomen dat grondwater een natuurlijke troebelheid van 0 tot 10 NTU (Nephelometric Turbidity Units) heeft. Meet men de troebelheid van grondwater dat op de voorheen gebruikelijke manier uit een peilbuis genomen is, dan zal de troebelheid meestal aanzienlijk groter zijn.

Onderzoek heeft bevestigd dat een troebel monster hogere waarden aan organische stoffen bevat. Indien vervolgens het grondwatermonster wordt gefiltreerd om de troebelheid te verlagen is aangetoond dat een groot deel van de mobiele PAK's, pesticiden en andere organische stoffen verwijderd worden

De essentie van de wijzigingen in het protocol 2002, volgend uit de NEN 5744:2011, is de troebelheid omlaag te brengen zonder te filteren. Naast een aantal maatregelen waaronder traag voorpompen dient ook de troebelheid gemeten te worden voor latere interpretatie. Indien het monster de gewenste lage natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU) heeft, dan is het een werkelijk representatief monster. Het kan echter voorkomen dat de eindtroebelheid beduidend hoger blijft dan de natuurlijke troebelheid. Veldtesten hebben aangetoond dat de nieuwe methode een fors positief effect heeft op het verlagen van de troebelheid, maar

dat niet altijd monsters met een natuurlijke troebelheid verkregen worden. Een hoger dan natuurlijke troebelheid (>10 NTU) hoeft pas consequenties te hebben als bepaalde analyseresultaten boven de gestelde grenswaarden uitkomen. Een eventuele herbemonstering wordt op identieke wijze conform BRL-SIKB protocol 2002 uitgevoerd, alleen met bijvoorbeeld een nog lager debiet of uit een beter geplaatste peilbuis. Het uiteindelijke doel is de eindtroebelheid op een natuurlijk laag niveau te krijgen om zodoende inzicht te krijgen in de werkelijk mobiele fractie organische parameters.

A.4 Generiek Toetsingskader waterbodems Besluit bodemkwaliteit

Voor het waterbodemonderzoek zijn de analyseresultaten eveneens getoetst met de webapplicatie BoToVa en middels drie toetsingen beoordeeld. De toetsing zijn beschikbaar gesteld door Synlab en betreffen achtereenvolgens:

- T1 : beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem;
- T3 : beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam;
- T5 : beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel.

De milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem wordt, op basis van een uitgevoerde toetsing, ingedeeld in de klassen beschreven in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Achtereenvolgens zijn dit de klasse Altijd Toepasbaar (AT), klasse A, klasse B en de klasse Nooit Toepasbaar (NoT). De klasseindeling geeft een maat voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond of baggerspecie en voor de ontvangende waterbodem.

In het generieke kader kan een partij grond of baggerspecie in oppervlaktewater worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk is aan of schoner dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem. Indien ter plaatse van een te baggeren traject de achtergrondwaarde (of Herverontreinigingsniveau Rijntakken) voor één of meerdere van de onderzochte parameters wordt overschreden, wordt de baggerspecie ingedeeld in de kwaliteitsklasse A (of B). De baggerspecie is dan toepasbaar wanneer de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem gelijk is aan of slechter dan klasse A (of B). Indien ter plaatse van een te baggeren traject voor één of meerdere van de onderzochte parameters de interventiewaarde voor waterbodem wordt overschreden, wordt de baggerspecie ingedeeld in de kwaliteitsklasse NoT en dient de baggerspecie afgevoerd te worden naar een baggerspeciedepot.

Met de invoering van de Waterwet (Wtw) in december 2009, valt de waterbodem niet langer onder de Wet bodembescherming (Wbb). Voor de vergunningverlening en handhaving op het gebied van waterbodems onder de Waterwet gelden de in onderstaande tabel vermelde meldingen/vergunningen.

Actie	Geldende regels / toe te passen kaders
Handelingen in waterbodems	Melding Besluit lozen buiten inrichting. <i>Indien I-waarden overschrijdingen aanwezig zijn, is het opstellen van een werkplan vereist</i>
Toepassen/verspreiden in oppervlaktewater of op landbodem	Besluit bodemkwaliteit
Storten van baggerspecie	Wet Milieubeheer (Wm) bij gehalten boven I-waarde
Achterblijvende (water)bodem bij ingreep	Toetsingskader waterkwaliteit (toetsingskader BPRW voor rijkswateren of toetsingskader voor waterschappen)

A.5 Toetsingsnormen verspreiding baggerspecie in oppervlaktewater

Het toetsingskader voor verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater heeft betrekking op het terugbrengen van baggerspecie in het watersysteem. Hierdoor kan sediment zijn natuurlijke ecologische en (hydro)morfologische functies weer vervullen. Zo is de kraamkamerfunctie van de Waddenzee, de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta afhankelijk van voldoende natuurlijke slibtoevoer. Ook wordt door het verspreiden van baggerspecie de zand- en slibhonger van het water beperkt, hetgeen bijdraagt aan de bescherming van het achterland.

Normstelling

In het generieke kader is onderscheidt gemaakt tussen verspreiding in zoet en zout oppervlaktewater. De Maximale Waarden voor verspreiding in zoet oppervlaktewater zijn afgeleid van het gemeten herverontreinigingsniveau in de Rijntakken.

In onderstaand figuur is de Generieke en Gebiedsspecifieke normstelling voor verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater weergegeven.



Voorwaarden voor verspreiding van baggerspecie in oppervlakte water

In het generieke kader mag baggerspecie die voldoet aan de Generieke Maximale Waarden voor verspreiding in oppervlaktewater altijd worden verspreid. Een toets aan de ontvangende waterbodembodemkwaliteit is dus niet noodzakelijk.

Verbod op verspreiding

Het verspreiden van baggerspecie is verboden op uiterwaarden, gorzen, slikken, stranden en platen. Op dit verbod geldt een uitzondering voor verspreiding van baggerspecie afkomstig van watergangen die hierbinnen zijn gelegen.

Verspreidingsvakken

Voor het verspreiden van baggerspecie kan de waterkwaliteitsbeheerder vakken aanwijzen waarbinnen baggerspecie moet worden verspreid. Het aanwijzen van deze vakken is een besluit op grond van de Algemene wet bestuursrecht. Voor de aangewezen verspreidingsvakken kan ook worden aangegeven hoe veel baggerspecie maximaal mag worden verspreid. Wanneer verspreidingsvakken zijn aangewezen dan mag buiten deze vakken geen baggerspecie worden verspreid en de maximale hoeveelheid mag niet worden overschreden.

A.5.1 Toepassingsnorm PFAS (waterbodembodem)

Op het verzoek van de minister heeft Deltares onderzoek gedaan naar de herverontreinigingsniveaus voor PFAS in de waterbodembodem (Deltares, november 2019). Het herverontreinigingsniveau van een stof geeft aan met welke waarde de waterbodembodem in de Nederlandse rivieren gemiddeld zijn belast door de instroom vanuit het buitenland. Dit betekent dat die bagger in het oppervlaktewater kan worden toegepast zonder dat de kwaliteit achteruit gaat. Ook hier zijn op basis van de nu beschikbare data voorlopige waarden afgeleid.

Deltares adviseert 0,8 µg/kg droge stof voor PFAS-stoffen. Specifiek voor PFOS geldt 3,7 µg/kg droge stof. De nieuwe waarden bieden vanaf nu ruimte voor de toepassing van bagger in diepe plassen in open verbinding met een rijkswater. Het blijft mogelijk om bagger benedenstrooms binnen hetzelfde watersysteem toe te passen zonder dat de kwaliteit van de bagger wordt getoetst. Daarnaast blijft het nog steeds mogelijk materiaal uit een watergang zonder metingen op de kant en een aanliggend perceel af te zetten. Zodra geen nuttige toepassing kan worden gevonden voor baggerspecie, kan deze worden gestort. De handelingsopties voor bagger zijn in onderstaand schema samengevat.

Bagger (µg/kgds)		Toepasbaar
Alle bagger		Op de kant (zonder metingen). Benedenstrooms in aansluitende oppervlaktewaterlichamen.
0,8 < PFAS < 3	PFOS < 3,7	Diepe plassen in open verbinding met rijkswater.
PFAS > 3	PFOS > 3,7	Rijksbaggerdepot. Particuliere baggerdepots.

A.6 Asbest

Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's.

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

A.7 Asfalt

Voor bouwmaterialen zijn grenswaarden voor PAK vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit. Omdat nog geen adequate uitloogcriteria voorhanden zijn, heeft men de richtlijnen gebaseerd op het PAK-gehalte. Voor de groep van PAK₁₀ in asfalt bedraagt dit 75 mg/kg.

Wanneer het gehalte aan PAK₁₀ kleiner of gelijk aan 75 mg/kg is, komt het asfalt in aanmerking voor warm hergebruik. Bij een PAK₁₀ gehalte hoger dan 75 mg/kg, wordt het beschouwd als 'teerhoudend' en dient het gereinigd of gestort te worden.

A.8 Fundering

Voor de acceptatie van funderingsmateriaal bij een bouwstoffenbank worden de analyseresultaten indicatief getoetst aan het 'Besluit bodemkwaliteit'. Onderhavige onderzoeksopzet wijkt hiermee af van het onderzoeksprotocol voor partijkeuringen grond en overige bouwstoffen, zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Indien het funderingsmateriaal na bewerking wordt toegepast, dienen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van het Besluit Bodemkwaliteit 'Niet vormgegeven Bouwstoffen'. Voor de uitlogingsparameters zijn de volgende drie klassen te onderscheiden:

- Niet IBC : het gehalte is kleiner dan de toetsingswaarde voor Niet IBC bouwstof;
- IBC : het gehalte is groter dan de toetsingswaarde voor Niet IBC bouwstof, maar kleiner dan de maximale waarde voor IBC bouwstof;
- Niet : het gehalte is hoger dan de maximale waarde voor IBC bouwstof.

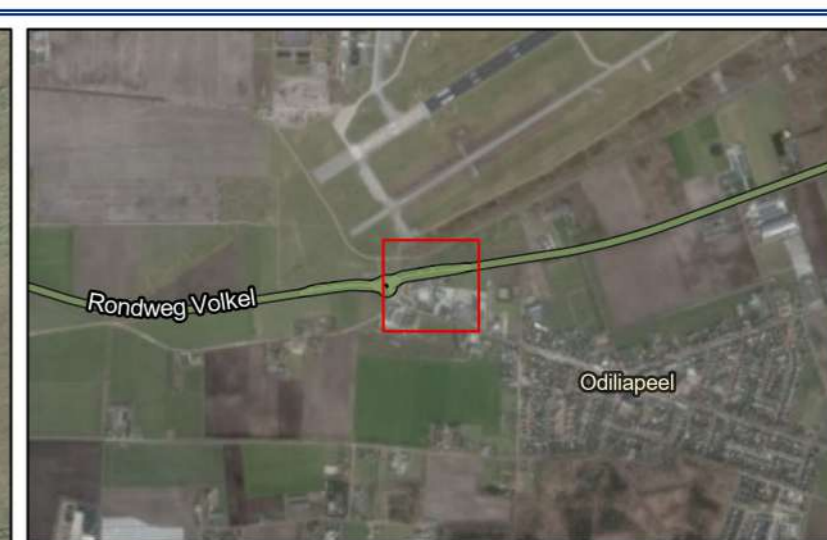
Voor de organische parameters zijn de volgende twee klassen te onderscheiden:

- Toepasbaar : het gehalte is kleiner dan de toetswaarde;
 - Niet : het gehalte is groter dan de toetswaarde.
-

Bijlage B
Tekeningen

Bijlage B1


Schouw homogene wegvakken (deklaagscheidingen)

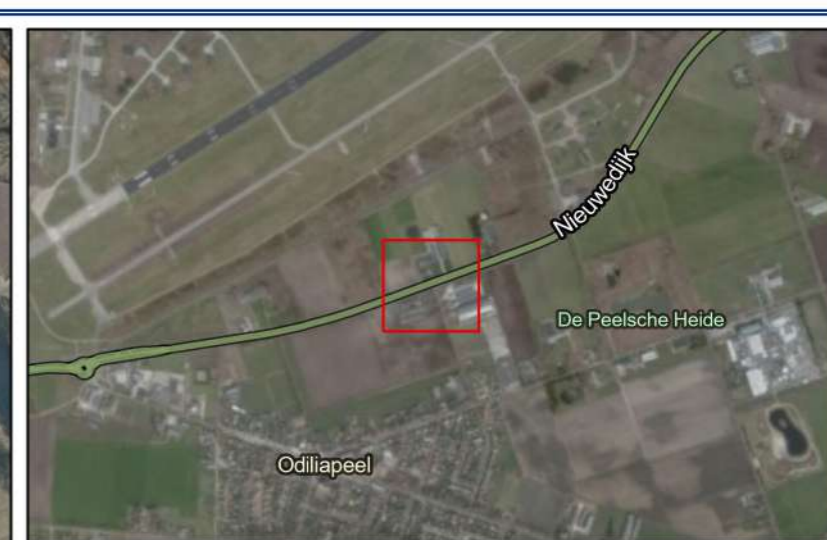


Legenda

- CROW210_lijn_N264_st_Hubert_Odiliapeel
- + Hectopunten



		Vestiging Medemblik Postbus 58 1633 ZH Avenhorn Aambeeld 1 1671 NT Medemblik		Tel. 0229 547850 Fax. 0229 547851 www.unihorn.nl info@unihorn.nl			
Opdrachtgever TAUW BV							
Project N264 ODILIAPEEL - SINT HUBERT							
Onderwerp TEKENING HOMOGENE WEGVAKKEN DEELGEBIED 1							
Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22368-01	-	-	1:1.000	A3	1	TEKENING	DEFINITIEF
Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer			
P. BRIEFFIES	P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	7-9-2023	-			
Bron achtergrondkaarten BEELDMATERIAAL.NL; ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS							

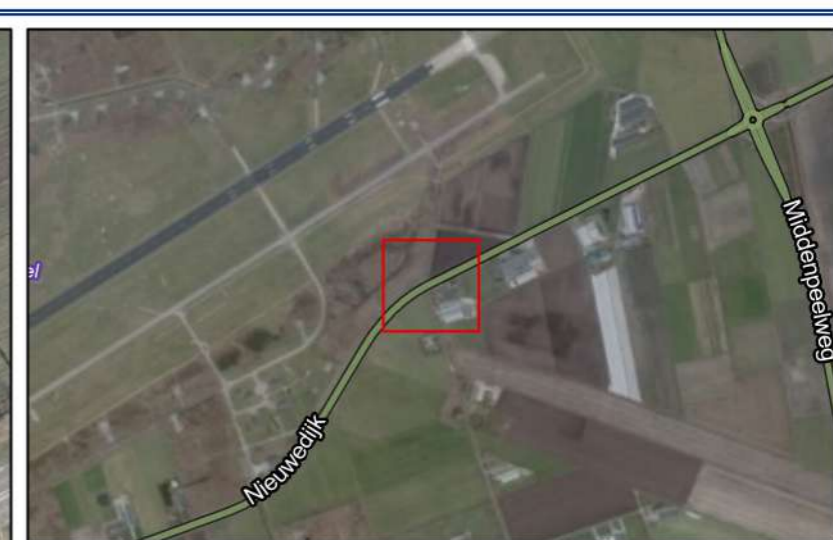


Legenda

- CROW210_vlak_N264_st_Hubert_Odiliapeel
- + Hectopunten



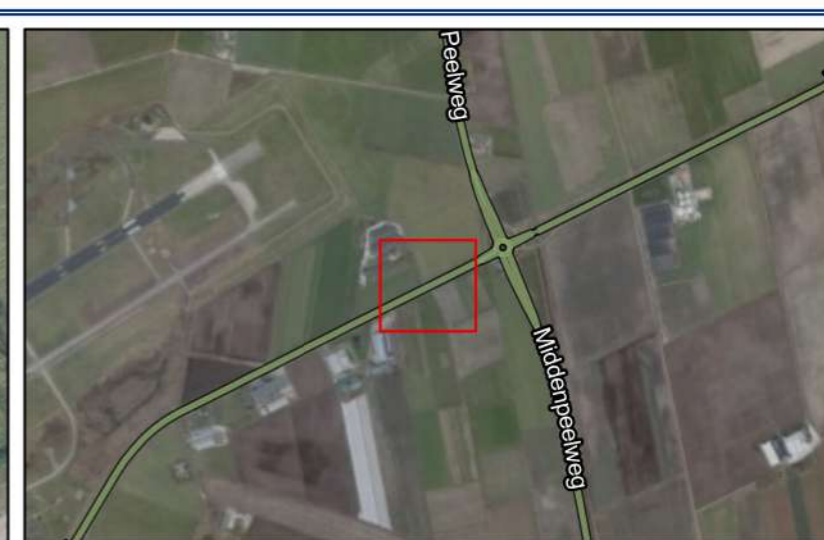
unihorn verbinders in infra		Vestiging Medemblik Postbus 58 1633 ZH Avenhorn Aambeeld 1 1671 NT Medemblik		Tel. 0229 547850 Fax. 0229 547851 www.unihorn.nl info@unihorn.nl			
		Opdrachtgever TAUW BV					
Project		N264 ODILIAPEEL - SINT HUBERT					
Onderwerp		TEKENING HOMOGENE WEGVAKKEN DEELGEBIED 1					
Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22368-01	-	-	1:1.000	A3	2	TEKENING	DEFINITIEF
Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer			
P. BRIEFFIES	P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	7-9-2023	-			
Bron achtergrondkaarten BEELDMATERIAAL.NL; ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS							



Legenda

- CROW210_lijn_N264_st_Hubert_Odiliapeel
- CROW210_vlak_N264_st_Hubert_Odiliapeel
- + Hectopunten

		Vestiging Medemblik Postbus 58 1633 ZH Avenhorn Aambeeld 1 1671 NT Medemblik		Tel. 0229 547850 Fax. 0229 547851 www.unihorn.nl info@unihorn.nl			
		Opdrachtgever TAUW BV					
Project		N264 ODILIAPEEL - SINT HUBERT					
Onderwerp		TEKENING HOMOGENE WEGVAKKEN DEELGEBIED 1					
Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22368-01	-	-	1:1.000	A3	3	TEKENING	DEFINITIEF
Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer			
P. BRIEFFIES	P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	7-9-2023	-			
Bron achtergrondkaarten BEELDMATERIAAL.NL; ESRI NEDERLAND; © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS							

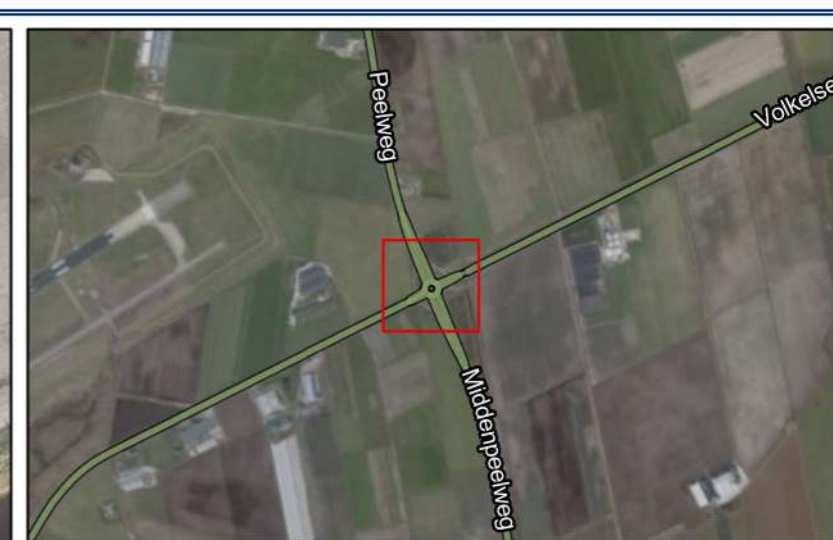


Legenda

- CROW210_vlak_N264_st_Hubert_Odiliapeel
- + Hectopunten



unihorn verbinders in infra		Vestiging Medemblik Postbus 58 1633 ZH Avenhorn Aambeeld 1 1671 NT Medemblik		Tel. 0229 547850 Fax. 0229 547851 www.unihorn.nl info@unihorn.nl			
		Opdrachtgever TAUW BV					
Project		N264 ODILIAPEEL - SINT HUBERT					
Onderwerp		TEKENING HOMOGENE WEGVAKKEN DEELGEBIED 1					
Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22368-01	-	-	1:1.000	A3	4	TEKENING	DEFINITIEF
Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer			
P. BRIEFFIES	P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	7-9-2023	-			
Bron achtergrondkaarten BEELDMATERIAAL.NL; ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS							



Legenda

- CROW210_lijn_N264_st_Hubert_Odiliapeel
- CROW210_vlak_N264_st_Hubert_Odiliapeel
- + Hectopunten



unihorn verbinders in infra		Vestiging Medemblik Postbus 58 1633 ZH Avenhorn Aambeeld 1 1671 NT Medemblik		Tel. 0229 547850 Fax. 0229 547851 www.unihorn.nl info@unihorn.nl			
		Opdrachtgever TAUW BV					
Project N264 ODILIAPEEL - SINT HUBERT							
Onderwerp TEKENING HOMOGENE WEGVAKKEN DEELGEBIED 1							
Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22368-01	-	-	1:1.000	A3	5	TEKENING	DEFINITIEF
Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer			
P. BRIEFFIES	P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	7-9-2023	-			
Bron achtergrondkaarten BEELDMATERIAAL.NL; ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS							

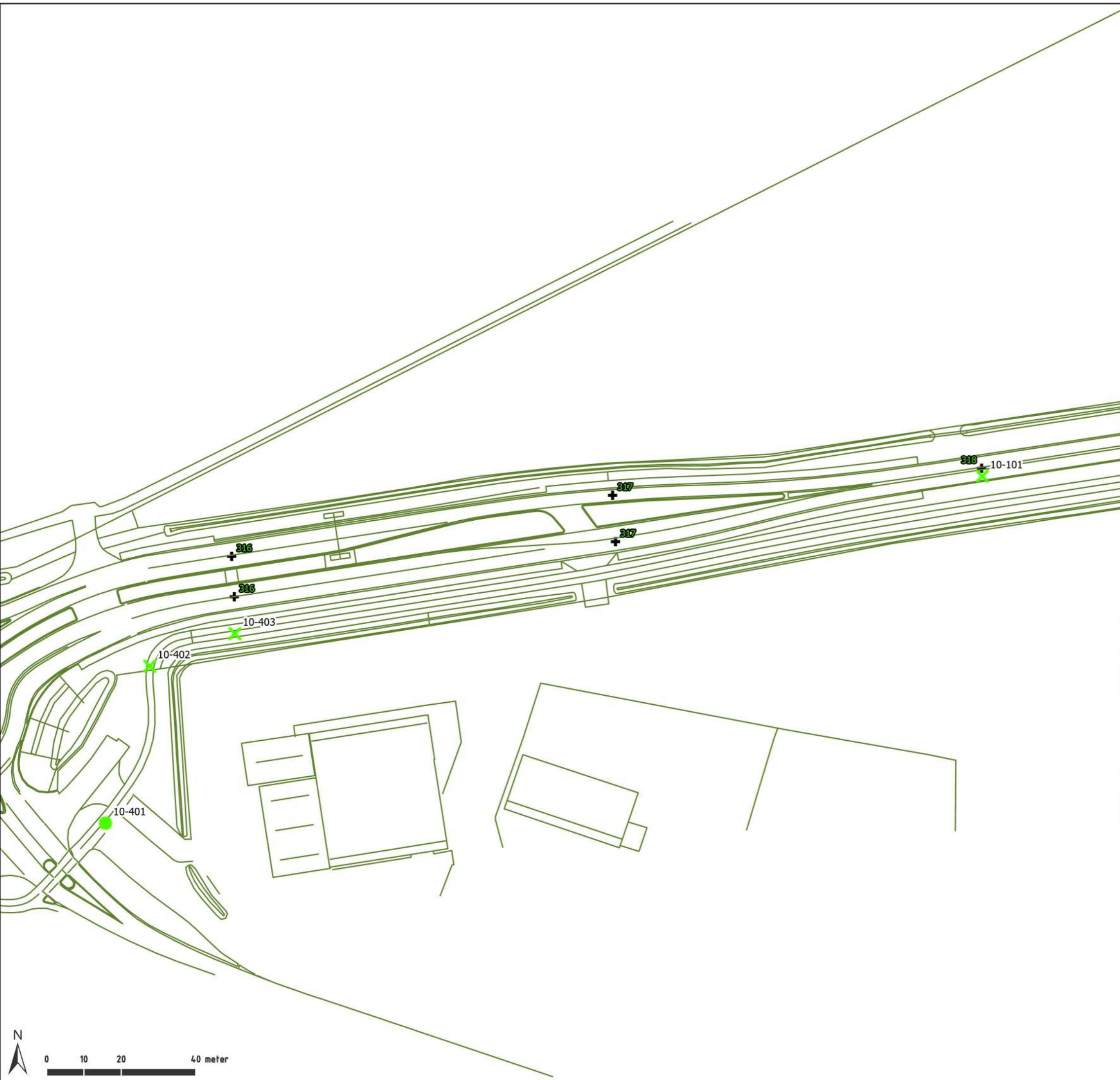
Bijlage B2


Boorlocaties

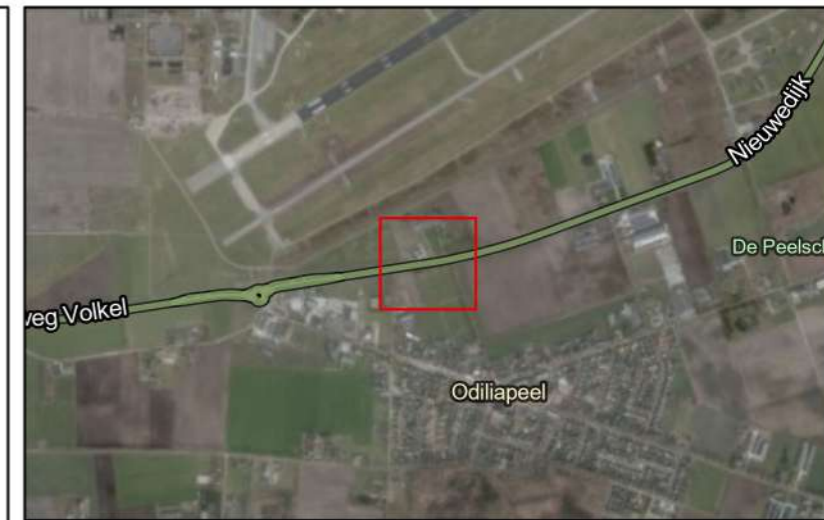


Legenda

- asfaltboring
- ✕ constructieboring
- + Hectopunten




		Vestiging Medemblik Postbus 58 1633 ZH Avenhorn Aambeeld 1 1671 NT Medemblik		Tel. 0229 547850 Fax. 0229 547851 www.unihorn.nl info@unihorn.nl			
Opdrachtgever TAUW BV							
Project N264 ODILIAPEEL - SINT HUBERT							
Onderwerp TEKENING BOORLOCATIES DEELGEBIED 1							
Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22368-01	-	-	1:1.000	A3	1	TEKENING	DEFINITIEF
Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer			
P. BRIEFFIES	P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	21-8-2023	-			
Bron achtergrondkaarten BEELDMATERIAAL.NL; ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS							



Legenda

- ✕ constructieboring
- + Hectopunten

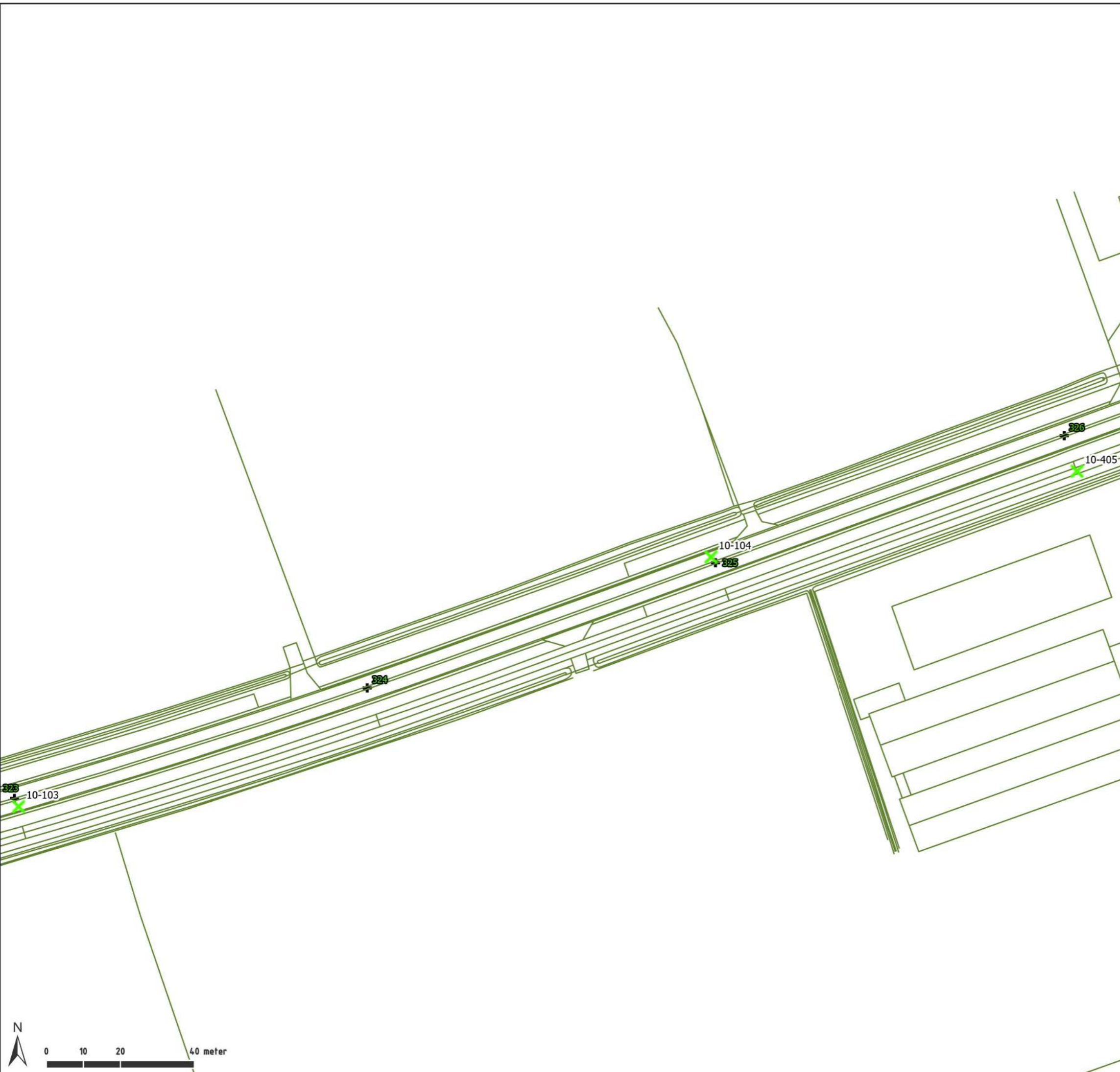



		Vestiging Medemblik Postbus 58 1633 ZH Avenhorn Aambeeld 1 1671 NT Medemblik		Tel. 0229 547850 Fax. 0229 547851 www.unihorn.nl info@unihorn.nl			
Opdrachtgever TAUW BV							
Project N264 ODILIAPEEL - SINT HUBERT							
Onderwerp TEKENING BOORLOCATIES DEELGEBIED 1							
Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22368-01	-	-	1:1.000	A3	2	TEKENING	DEFINITIEF
Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer			
P. BRIEFFIES	P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	21-8-2023	-			
Bron achtergrondkaarten							
BEELDMATERIAAL.NL; ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS							



Legenda

- ✕ constructieboring
- + Hectopunten

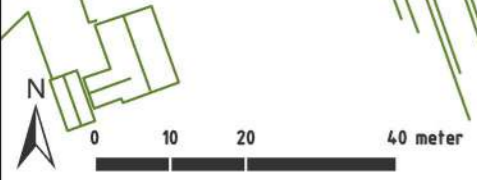
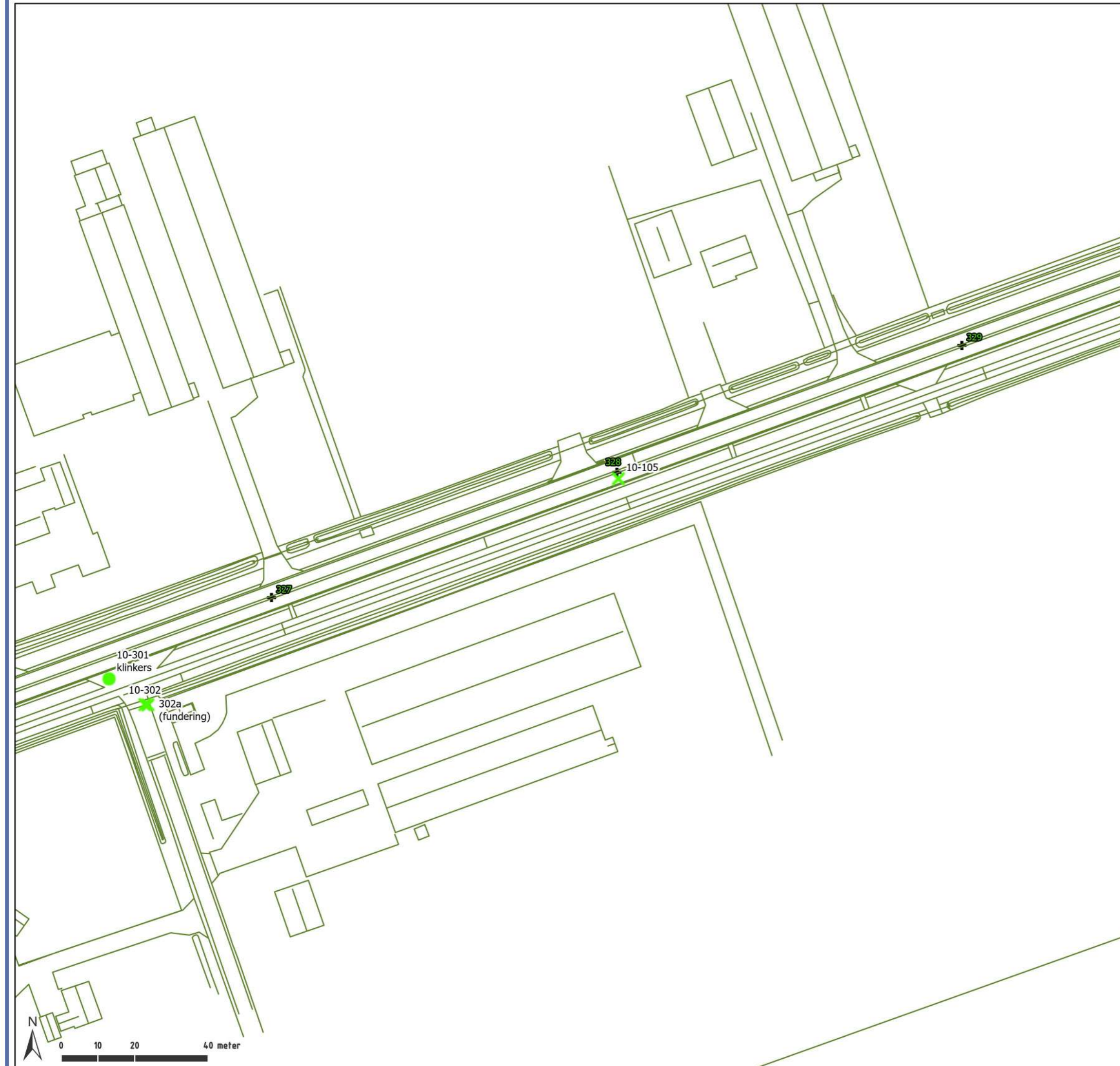



		Vestiging Medemblik Postbus 58 1633 ZH Avenhorn Aambeeld 1 1671 NT Medemblik		Tel. 0229 547850 Fax. 0229 547851 www.unihorn.nl info@unihorn.nl			
Opdrachtgever TAUW BV							
Project N264 ODILIAPEEL - SINT HUBERT							
Onderwerp TEKENING BOORLOCATIES DEELGEBIED 1							
Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22368-01	-	-	1:1.000	A3	3	TEKENING	DEFINITIEF
Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer			
P. BRIEFFIES	P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	21-8-2023	-			
Bron achtergrondkaarten BEELDMATERIAAL.NL; ESRI NEDERLAND; © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS							



Legenda

- asfaltboring
- ✕ constructieboring
- + Hectopunten




		Vestiging Medemblik Postbus 58 1633 ZH Avenhorn Aambeeld 1 1671 NT Medemblik		Tel. 0229 547850 Fax. 0229 547851 www.unihorn.nl info@unihorn.nl			
Opdrachtgever TAUW BV							
Project N264 ODILIAPEEL - SINT HUBERT							
Onderwerp TEKENING BOORLOCATIES DEELGEBIED 1							
Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22368-01	-	-	1:1.000	A3	4	TEKENING	DEFINITIEF
Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer			
P. BRIEFFIES	P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	21-8-2023	-			
Bron achtergrondkaarten BEELDMATERIAAL.NL; ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS							

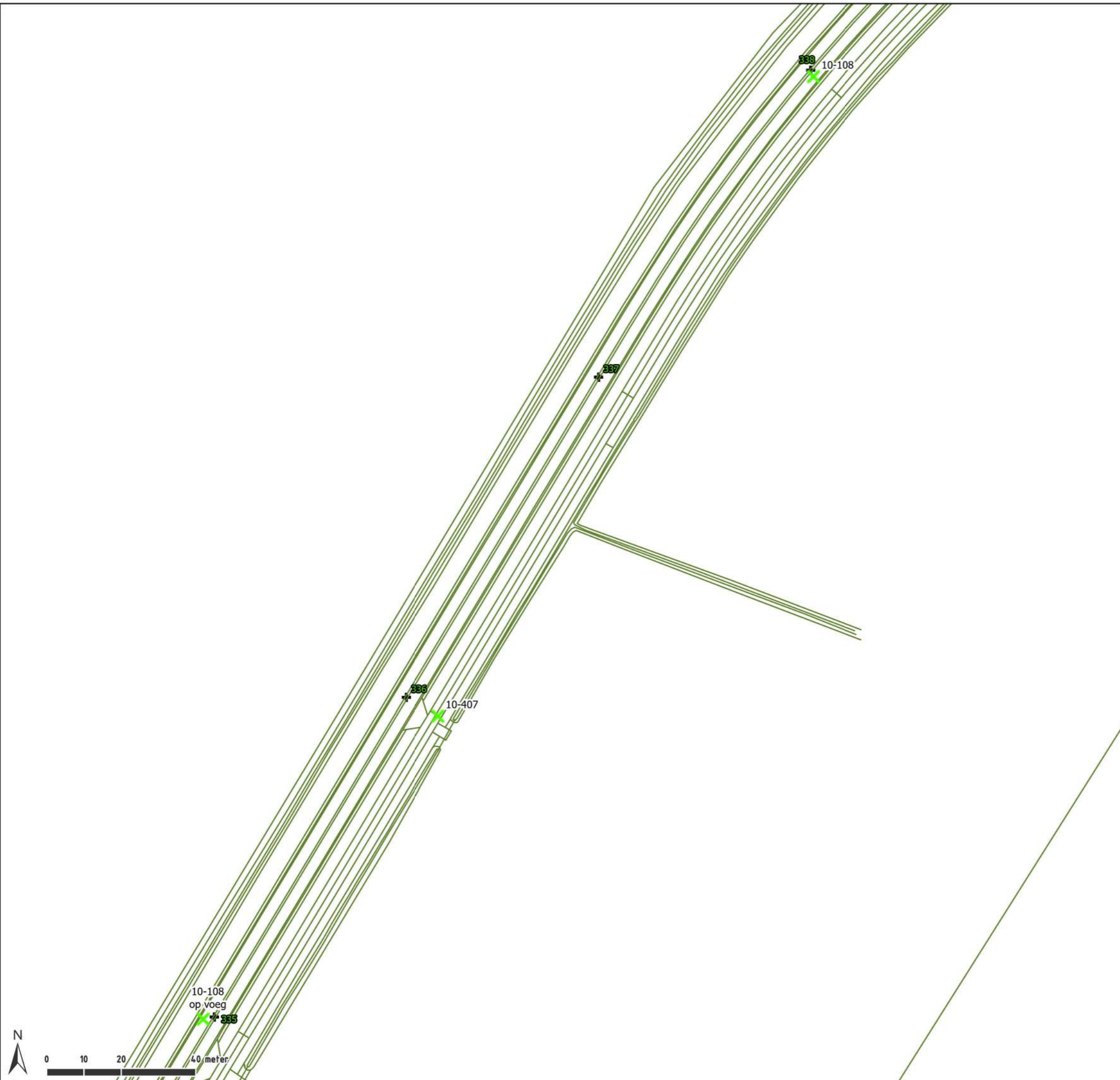


Legenda

- x constructieboring
- +
- Hectopunten




		Vestiging Medemblik Postbus 58 1633 ZH Avenhorn Aambeeld 1 1671 NT Medemblik		Tel. 0229 547850 Fax. 0229 547851 www.unihorn.nl info@unihorn.nl			
Opdrachtgever TAUW BV							
Project N264 ODILIAPEEL - SINT HUBERT							
Onderwerp TEKENING BOORLOCATIES DEELGEBIED 1							
Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22368-01	-	-	1:1.000	A3	5	TEKENING	DEFINITIEF
Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer			
P. BRIEFFIES	P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	21-8-2023	-			
Bron achtergrondkaarten BEELDMATERIAAL.NL; ESRI NEDERLAND; © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS							



Legenda

- x constructieboring
- +


		Vestiging Medemblik Postbus 58 1633 ZH Avenhorn Aambeeld 1 1671 NT Medemblik		Tel. 0229 547850 Fax. 0229 547851 www.unihorn.nl info@unihorn.nl			
Opdrachtgever TAUW BV							
Project N264 ODILIAPEEL - SINT HUBERT							
Onderwerp TEKENING BOORLOCATIES DEELGEBIED 1							
Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22368-01	-	-	1:1.000	A3	6	TEKENING	DEFINITIEF
Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer			
P. BRIEFFIES	P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	21-8-2023	-			
Bron achtergrondkaarten BEELDMATERIAAL.NL; ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS							



Legenda

- asfaltboring
- ✕ constructieboring
- + Hectopunten




		Vestiging Medemblik Postbus 58 1633 ZH Avenhorn Aambeeld 1 1671 NT Medemblik		Tel. 0229 547850 Fax. 0229 547851 www.unihorn.nl info@unihorn.nl			
Opdrachtgever TAUW BV							
Project N264 ODILIAPEEL - SINT HUBERT							
Onderwerp TEKENING BOORLOCATIES DEELGEBIED 1							
Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22368-01	-	-	1:1.000	A3	7	TEKENING	DEFINITIEF
Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer			
P. BRIEFFIES	P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	21-8-2023	-			
Bron achtergrondkaarten							
BEELDMATERIAAL.NL; ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS							

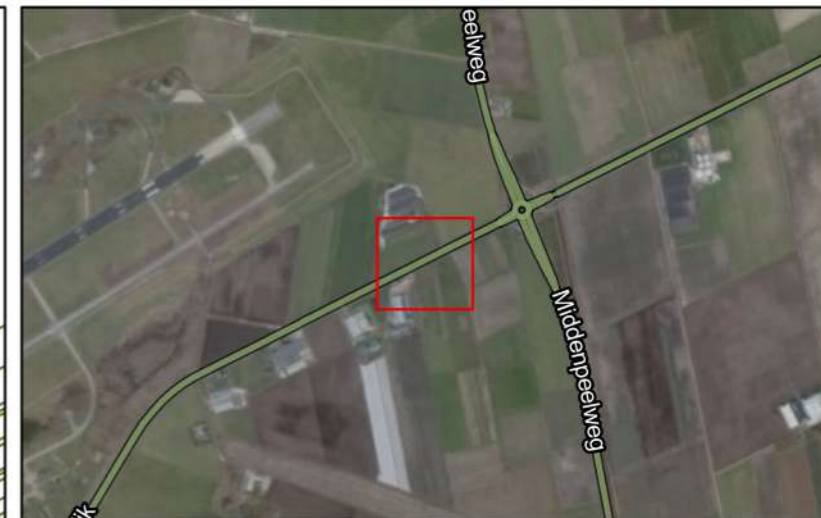


Legenda

- asfaltboring
- ✕ constructieboring
- + Hectopunten

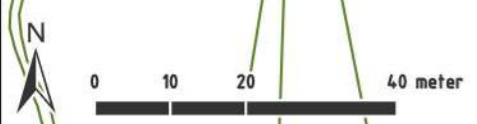



		Vestiging Medemblik Postbus 58 1633 ZH Avenhorn Aambeeld 1 1671 NT Medemblik		Tel. 0229 547850 Fax. 0229 547851 www.unihorn.nl info@unihorn.nl			
Opdrachtgever TAUW BV							
Project N264 ODILIAPEEL - SINT HUBERT							
Onderwerp TEKENING BOORLOCATIES DEELGEBIED 1							
Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22368-01	-	-	1:1.000	A3	8	TEKENING	DEFINITIEF
Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer			
P. BRIEFFIES	P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	21-8-2023	-			
Bron achtergrondkaarten BEELDMATERIAAL.NL; ESRI NEDERLAND; © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS							

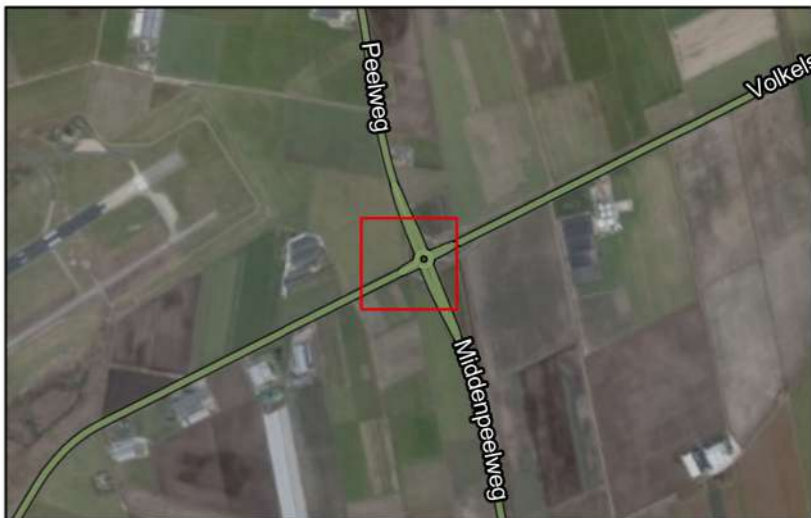
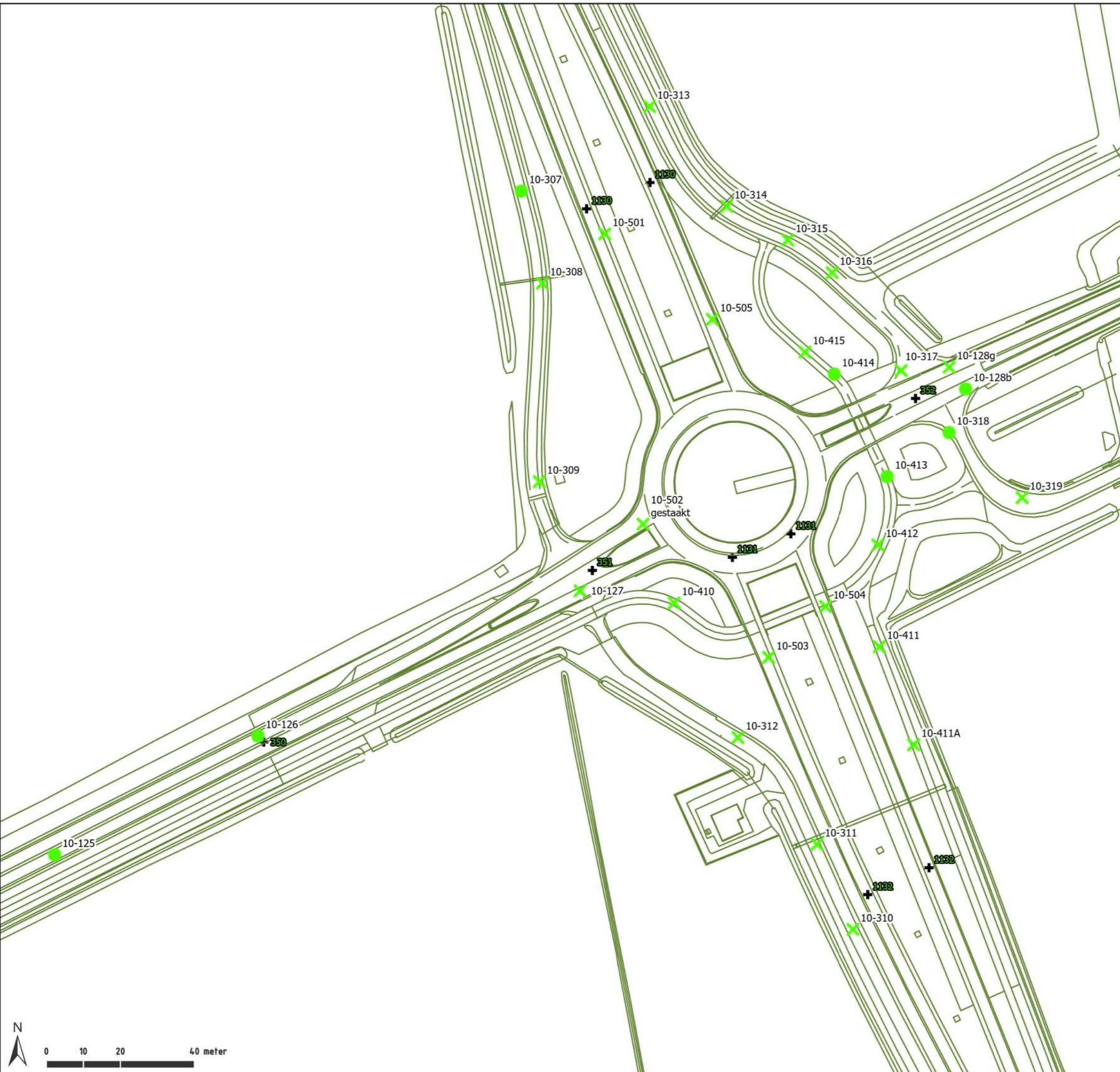


Legenda

- asfaltboring
- ✕ constructieboring
- + Hectopunten




		Vestiging Medemblik Postbus 58 1633 ZH Avenhorn Aambeeld 1 1671 NT Medemblik		Tel. 0229 547850 Fax. 0229 547851 www.unihorn.nl info@unihorn.nl			
Opdrachtgever TAUW BV							
Project N264 ODILIAPEEL - SINT HUBERT							
Onderwerp TEKENING BOORLOCATIES DEELGEBIED 1							
Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22368-01	-	-	1:1.000	A3	9	TEKENING	DEFINITIEF
Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer			
P. BRIEFFIES	P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	21-8-2023	-			
Bron achtergrondkaarten BEELDMATERIAAL.NL; ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS							



Legenda

- asfaltboring
- ✕ constructieboring
- + Hectopunten



		Vestiging Medemblik Postbus 58 1633 ZH Avenhorn Aambeeld 1 1671 NT Medemblik		Tel. 0229 547850 Fax. 0229 547851 www.unihorn.nl info@unihorn.nl			
Opdrachtgever TAUW BV							
Project N264 ODILIAPEEL - SINT HUBERT							
Onderwerp TEKENING BOORLOCATIES DEELGEBIED 1							
Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22368-01	-	-	1:1.000	A3	10	TEKENING	DEFINITIEF
Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer			
P. BRIEFFIES	P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	21-8-2023	-			
Bron achtergrondkaarten BEELDMATERIAAL.NL; ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS							

Bijlage C

Opzet asfaltonderzoek (tabel)

Opzet Asfaltonderzoek deelgebied 1

Legenda

beton verharding

Homogeen wegvak	Van - Tot (km)		lengte (m)	breedte (m)	oppervlak (m2)	boringen conform de CROW	dikte asfalt in cm	ton asfalt	aantal DLC analyses	doorzetting constructieboringen	Boornummers
HR deelgebied 1 (31.5-35.2)											
HR (zuidelijke zijde)	31,780	35,100									
Rijstrook 1 deklaagscheiding tot deklaagscheiding	31,780	34,050	1770,000	3,5	6195	n.v.t.		0	n.v.t.	4	10-101, 103, 105, 107, 108
Rijstrook 1 deklaagscheiding tot rotonde	34,050	35,100	1060	3,5	3710	9	20	1855	3	3	10-111, 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125, 127
HR (noordelijke zijde)	35,100	31,780									
Rijstrook 1 rotonde tot deklaagscheiding	35,100	34,050	1060	3,5	3710	9	20	1855	3	3	10-110, 112, 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126
Rijstrook 1 deklaagscheiding tot deklaagscheiding	34,050	31,780	1770	3,5	6195	n.v.t.		0	n.v.t.	4	10-102, 104, 106, 108 op voeg en 109 op voeg
OWN en Fietspaden deelgebied 1 (31.5-35.2)											
Nieuwedijk (particuliere inrit ten noorden)	34,800	34,900	75	3,5	263	2	20	131	1	1	10-305, 306
Zuidelijk gelegen fietspad rood	31,525	31,575	50	3,5	175	2	20	88	1	1	10-401, 402
Zuidelijk gelegen fietspad beton	31,600	35,200	3600	3	10800	n.v.t.		0	n.v.t.	7	10-403 t/m 409 en
Rogstraat (zuid)	32,650	32,675			300	2	20	150	1	1	10-301 (klinker), 10-302
Rode Eiklaan (zuid)	33,968	33,990			250	2	20	125	1	1	10-303, 304
Rotonde en stroken N277	35,100	35,200	1000	3,5	3500	n.v.t.		0	n.v.t.	5	10-501 t/m 505 (502 gestuit)
Parallestrook zuidwest van rotonde	35,090	35,100	150	4	600	3	20	300	2	1	10-310, 311, 312
Parallestrook noordwest van rotonde	35,090	35,100	150	4	600	3	20	300	2	1	10-307, 308, 309
Fietspad west van rotonde	35,100	35,135			250	n.v.t.		0	n.v.t.	1	10-410
Fietspad oost van rotonde	35,145	35,200	225	3	675	3	20	338	2	1	10-411, 412, 413
fietspad noordoost van rotonde	35,180	35,185			150	2	20	75	1	1	10-414, 415
Parallestrook zuidoost van rotonde	35,170	35,175			450	2	20	225	2	1	10-318, 319
Parallestrook noordoost van rotonde	35,170	35,175	250	3,5	875	3	20	438	2	1	10-313, 314, 315
Parallestrook noordoost van rotonde 2	35,200	35,175			250	2	20	125	1	1	10-316, 317

Bijlage D

Boorprofielen asfalt en PAK- detectoronderzoek

Analysecertificaat

Opdrachtgever	Unihorn bv i.o.v. Tauw
T.a.v.	F. Broertjes
Straat	Aambeeld 1
Pc en plaats	1671 NT Medemblik
Uw kenmerk	Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Unihorn project	3905-22368-01
Rapportnummer	3905-22368-01 BA-UL-RAP, deelgebied 1 Versie 1

Medemblik, 20 juni 2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek, dat op uw verzoek is uitgevoerd op het/de door u aangeboden monster(s). De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het/de monster(s), zoals deze door u voor analyse ter beschikking werd(en) gesteld.

Het onderzoek is uitgevoerd door het Unihorn laboratorium, gevestigd te Medemblik. De onderzoeksmethode(n) zijn vastgelegd in het geldende accreditatiecertificaat L523 en de onderzoeken zijn conform de vigerende Standaard RAW Bepalingen uitgevoerd.

Niet onder accreditatie valt:

- PAK-detectoronderzoek, dat is uitgevoerd op (deels) gedesintegreerd asfalt;
- Het opmeten en/of beschrijven van fundering en/of ondergrond;
- Het, voor zover mogelijk, benoemen van de (hoofd-)kleur van het asfalt/de steen.

Indien de totale laagdikte van een cilinder niet door het laboratorium kan worden bepaald, omdat deze (ernstige) schade vertoont wordt de, door u opgegeven, totale laagdikte aangehouden. Unihorn is niet verantwoordelijk voor door u aangeleverde informatie, te weten: projectomschrijving, herkomst monsters, datum monstername, bedrijf dat de monstername heeft uitgevoerd en/of totale laagdikte. Deze informatie kan mogelijk van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten. In geval van versienummer "2" of hoger vervallen de voorgaande versies.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben, naar aanleiding van dit rapport, dan verzoeken wij u contact op te nemen met het Unihorn Laboratorium.

Ik vertrouw er op dat uw opdracht naar tevredenheid en conform afspraak is uitgevoerd.

Hoogachtend,



I.M. Willems
Technisch Manager



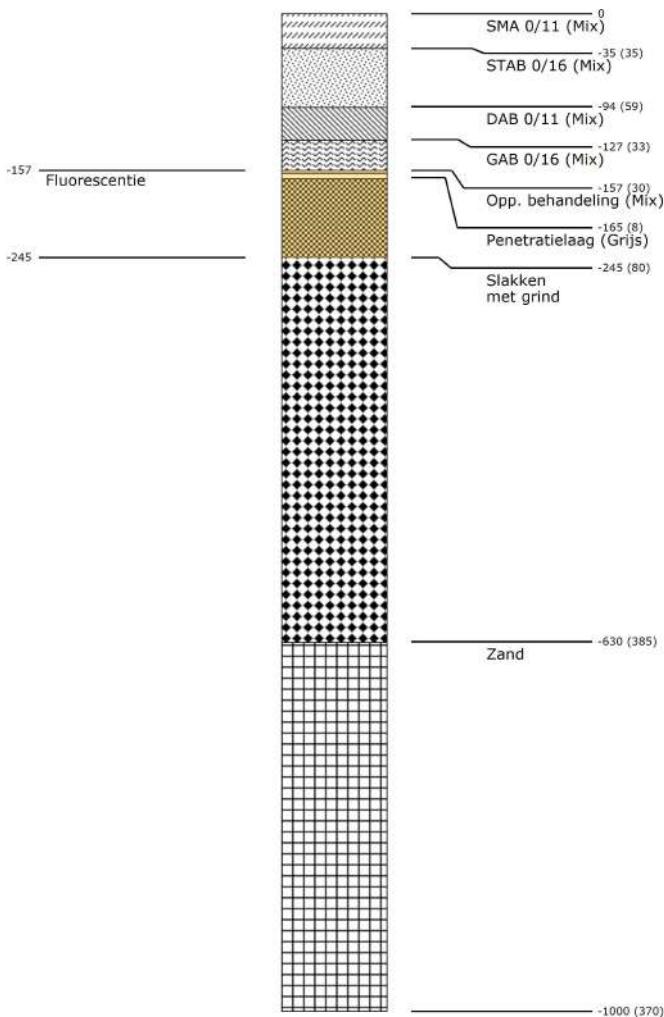
D.Koopman
Laborant

Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-110
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

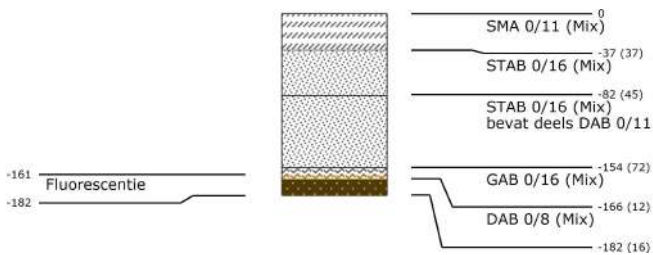


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-111
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

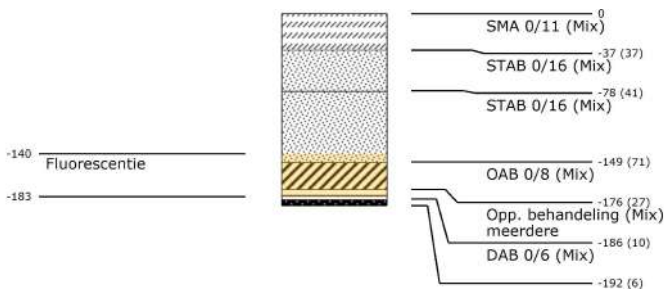


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-112
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

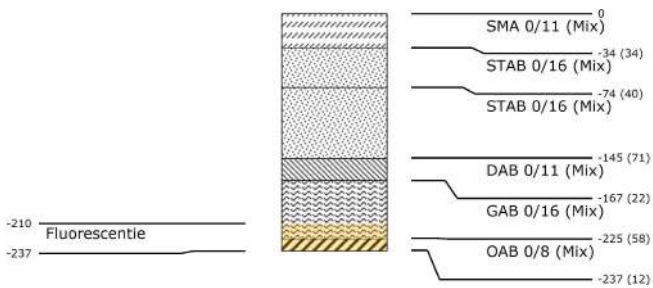


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-113
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

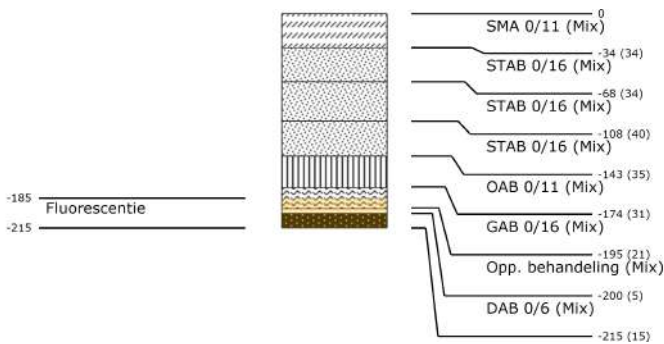


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-114
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

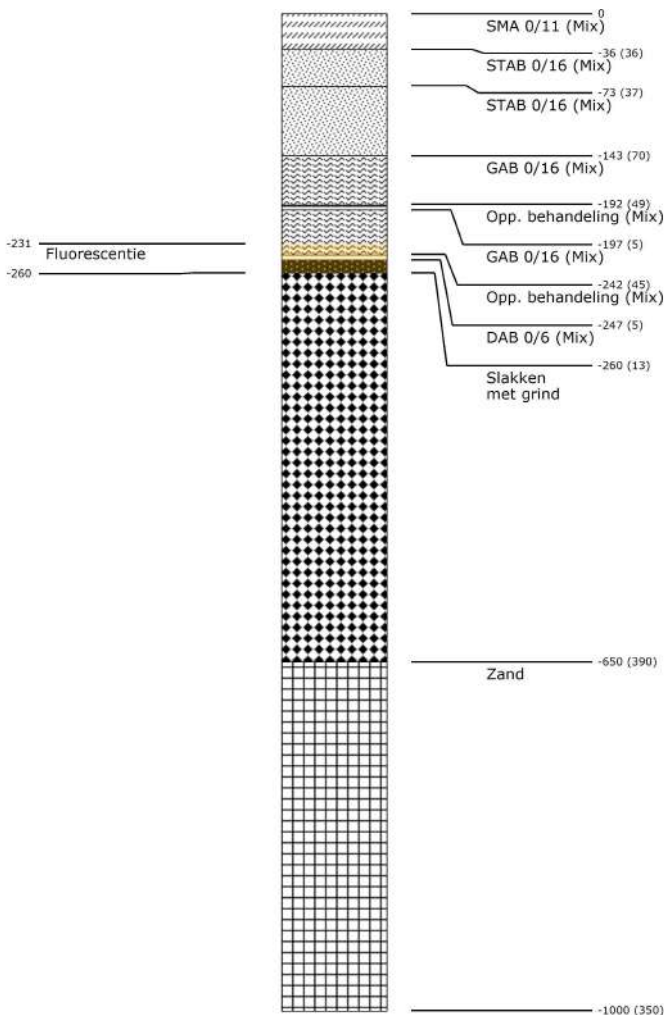


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-115
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

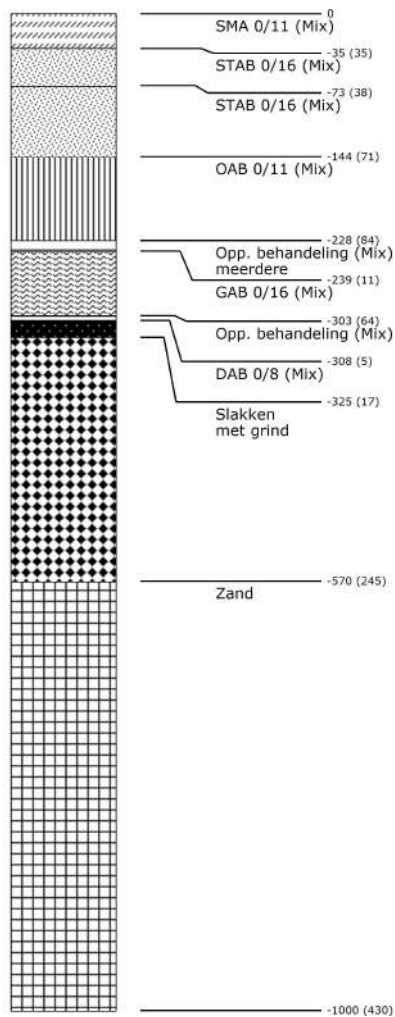


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-116
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

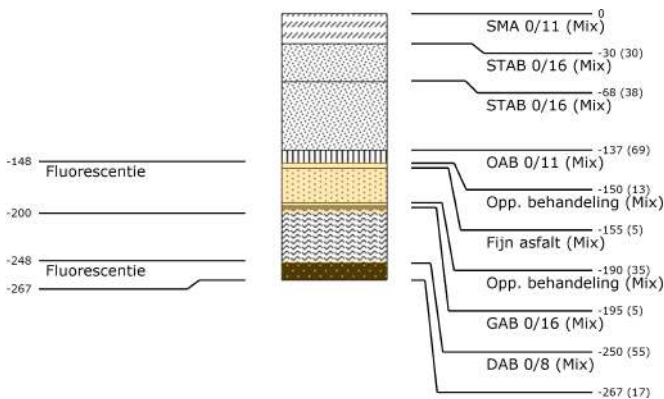


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-117
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

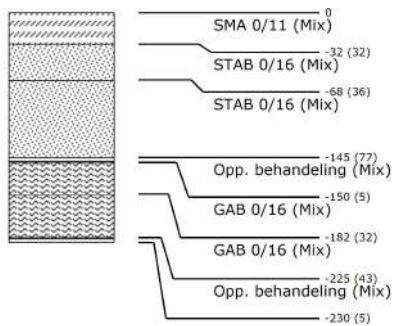


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-118
Datum proef: 16-06-2023
Opmerking: Scheur vanaf ca 156 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

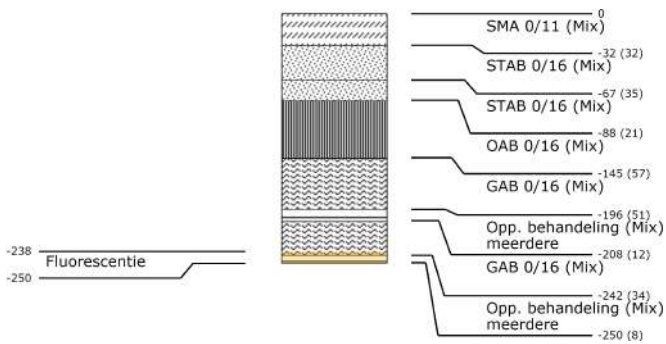


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-119
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

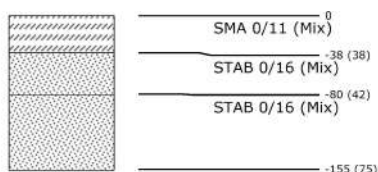


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-120
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

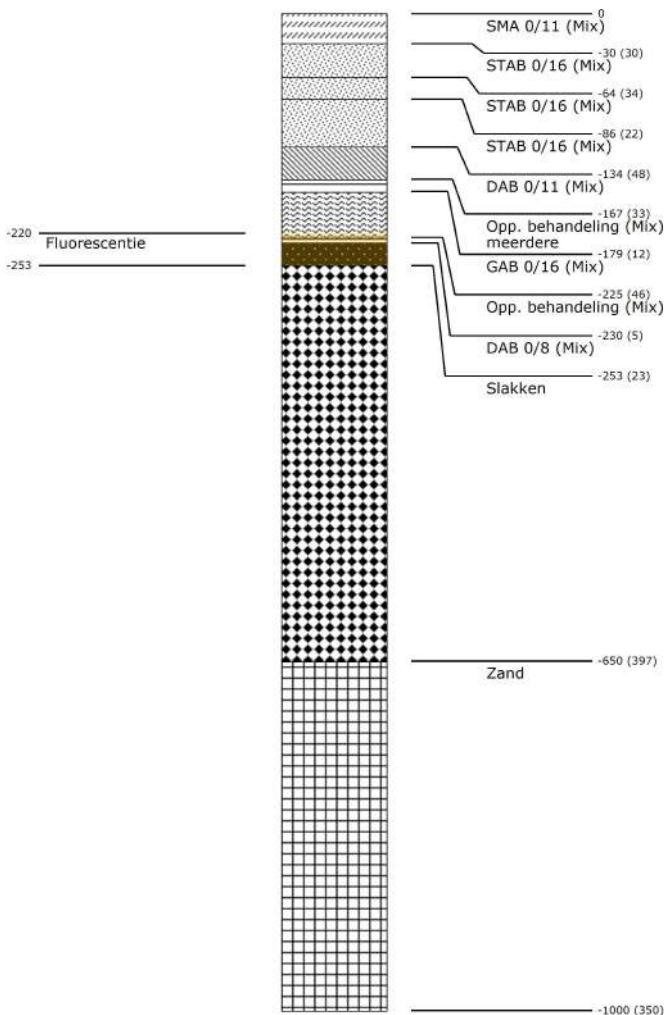


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-121
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

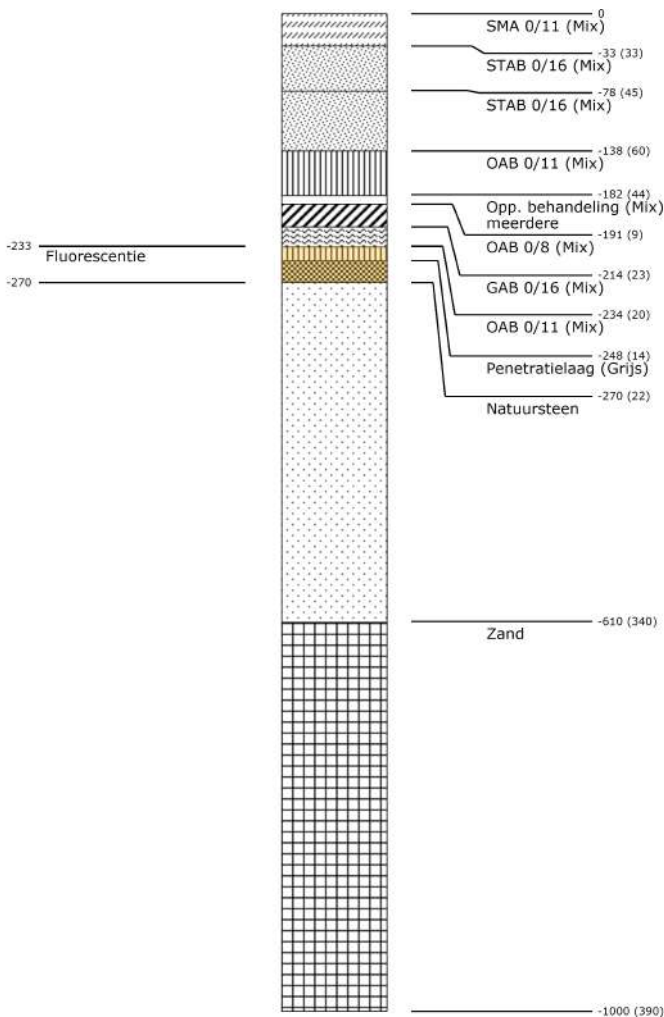


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-122
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

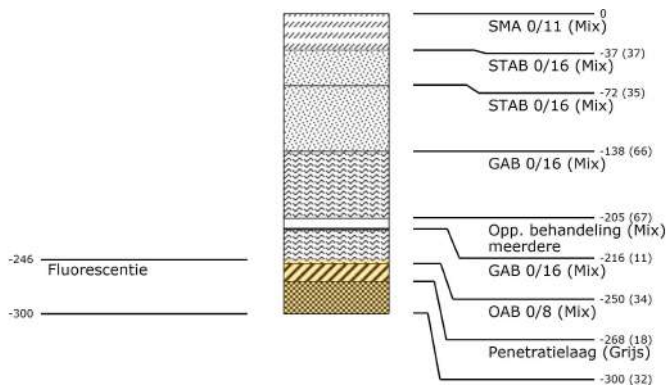


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-123
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

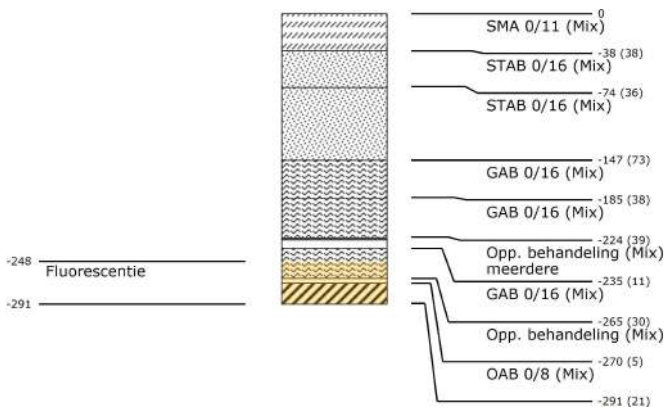


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-124
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

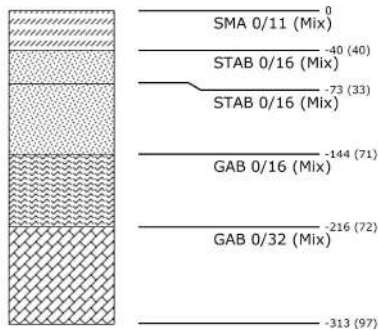


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-125
Datum proef: 16-06-2023
Opmerking: Asfalt ligt los op ca 144 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

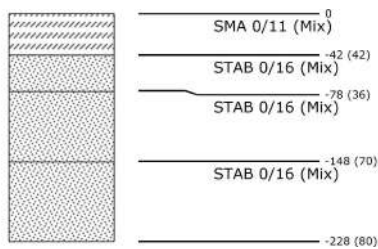


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-126
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

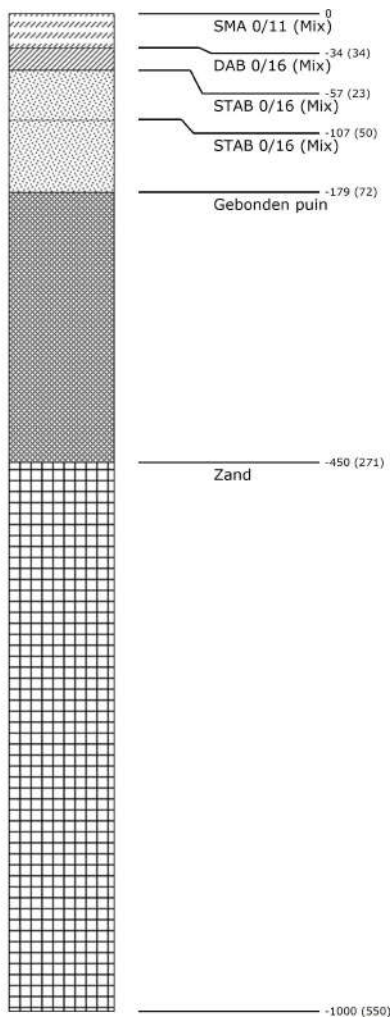


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-127
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

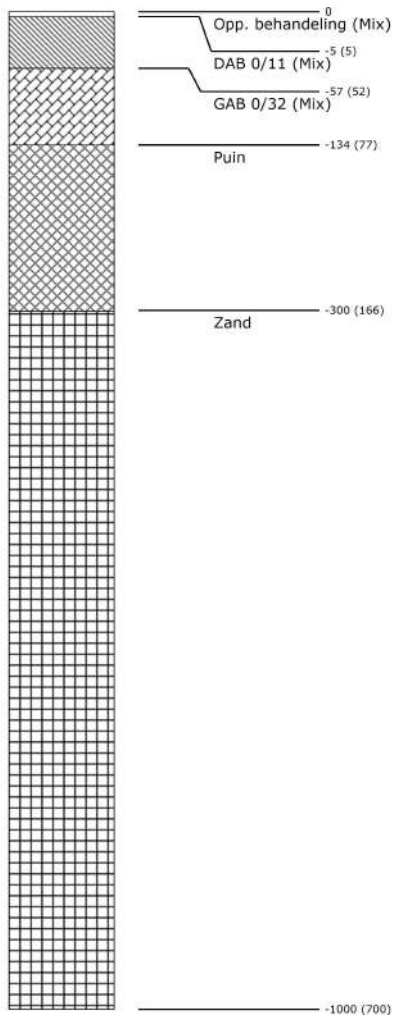


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-302
Datum proef: 16-06-2023
Opmerking: Asfalt ligt los op ca 57 mm.
Scheur vanaf ca 57 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

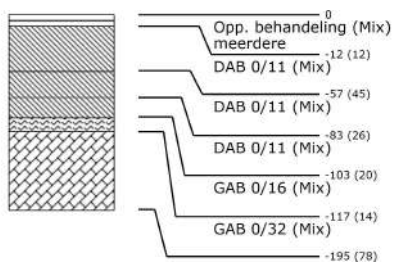


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-303
Datum proef: 16-06-2023
Opmerking: Asfalt ligt los op ca 57 mm.
Scheur vanaf ca 57 mm.
Van ca 40-65 mm deels gedesintegreerd.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

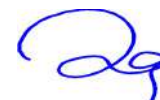
Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀

Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀

Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

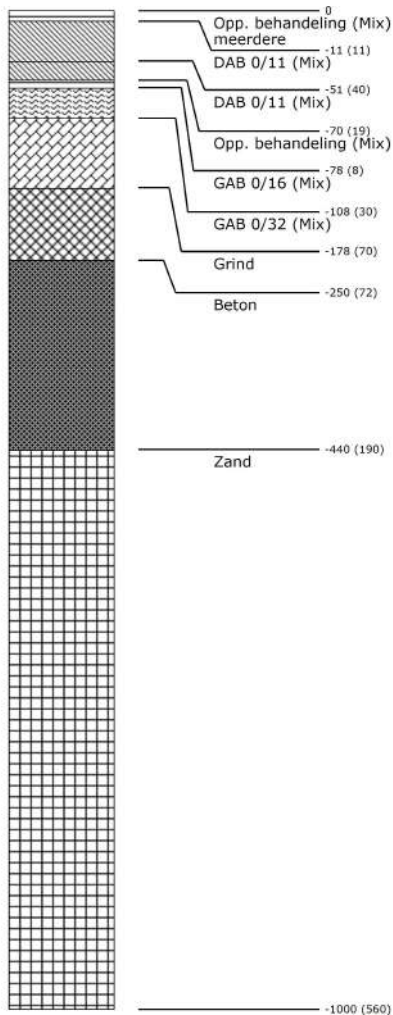


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-304
Datum proef: 16-06-2023
Opmerking: Asfalt ligt los op ca 51 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

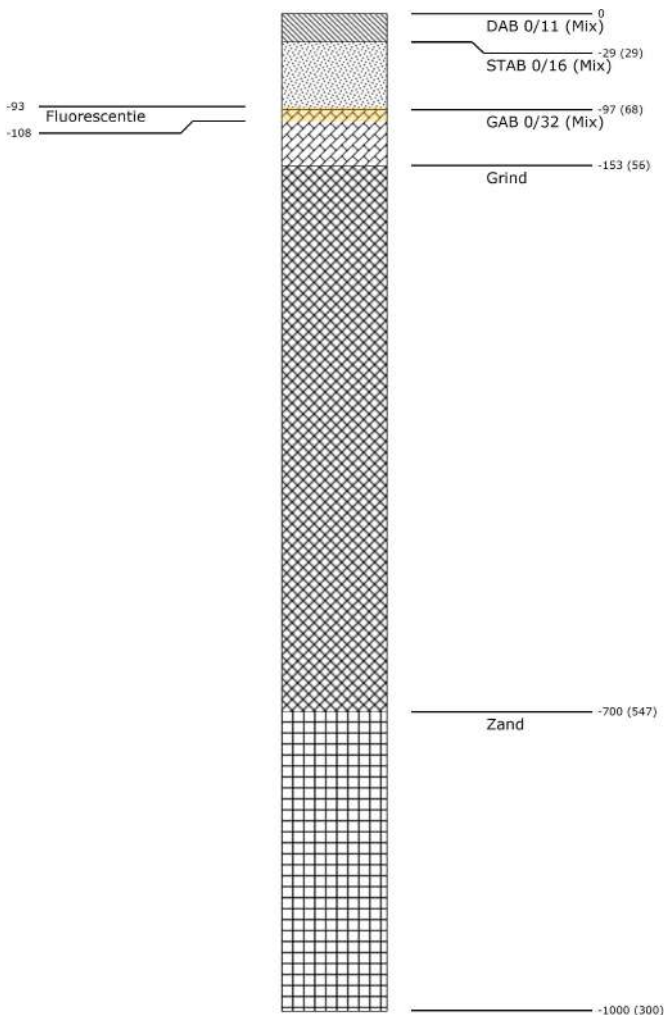


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-305
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

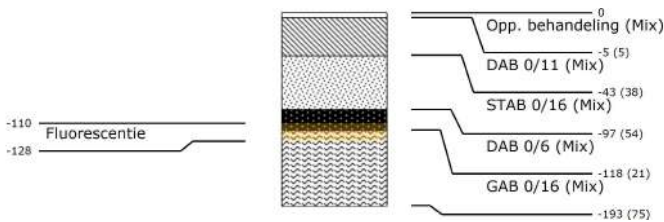


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-306
Datum proef: 16-06-2023
Opmerking: Scheur vanaf ca 123 mm.



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

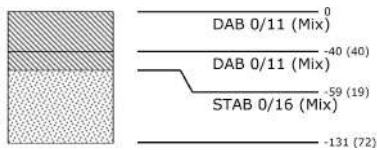


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-307
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

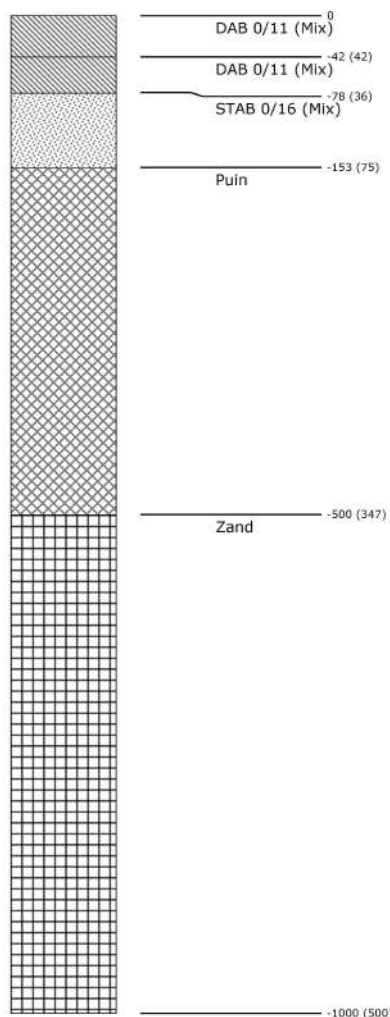


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-308
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

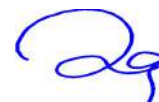
Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀

Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀

Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

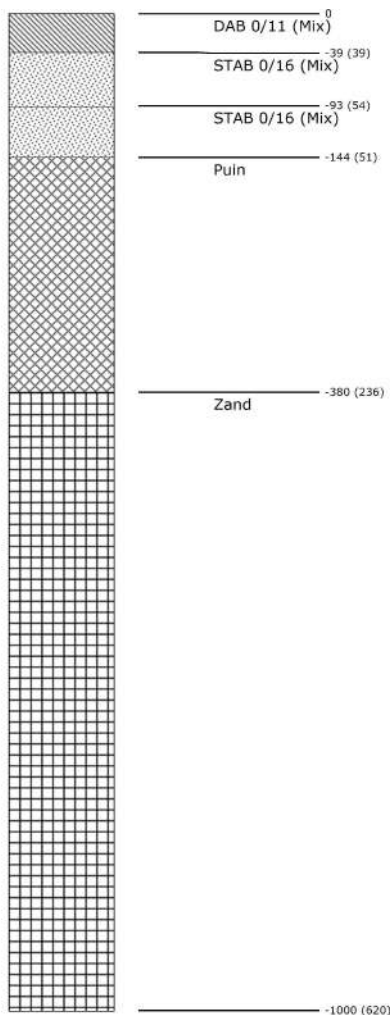


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-309
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

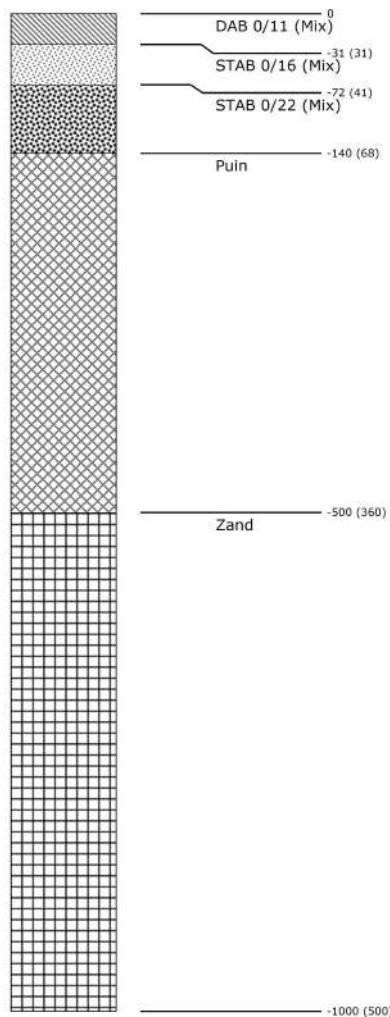


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-310
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

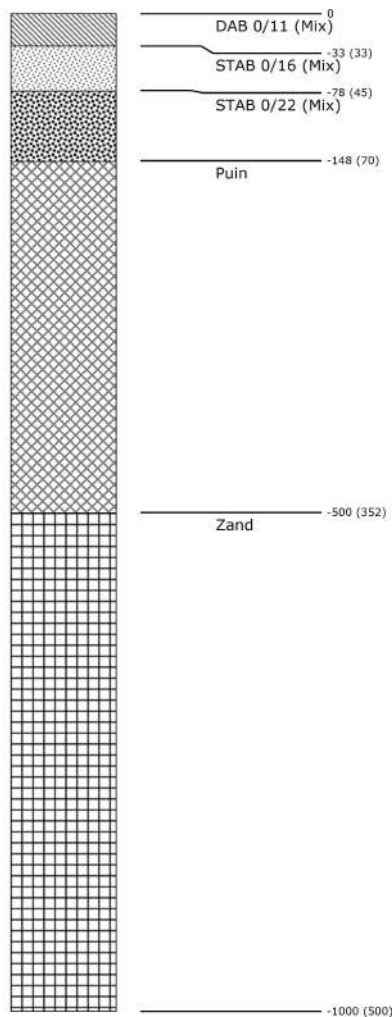


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-311
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

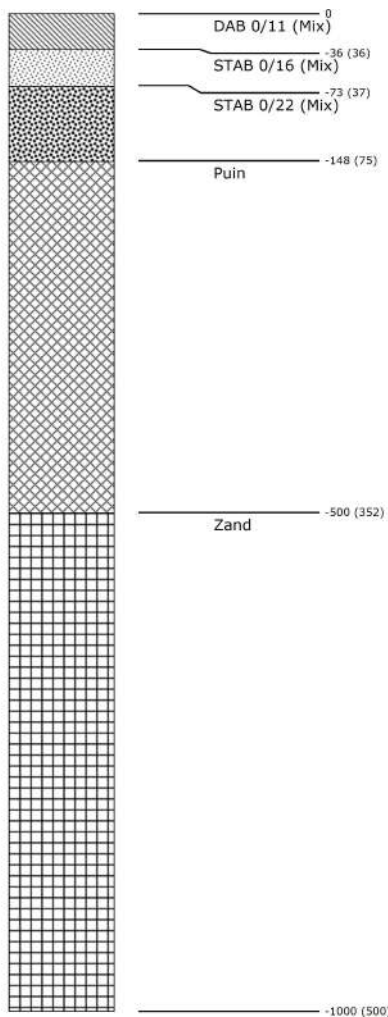


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-312
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

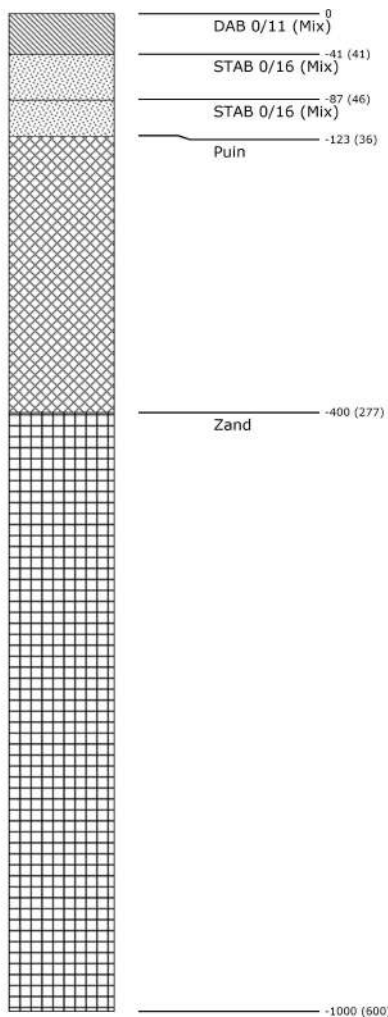


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-313
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

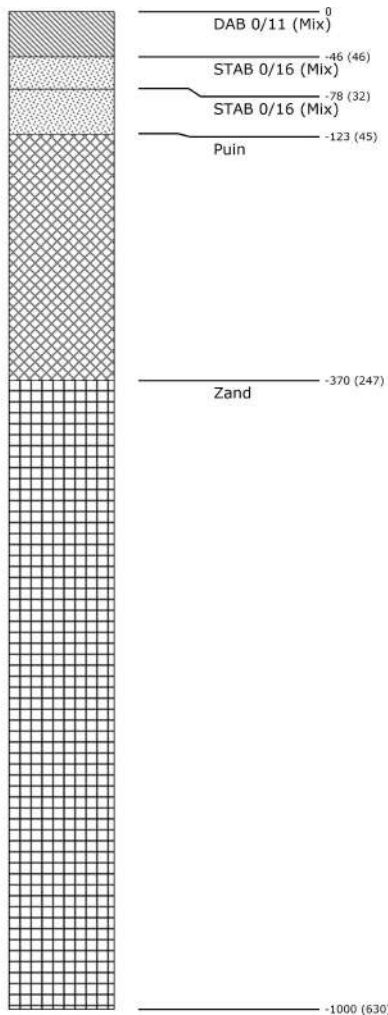


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-314
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

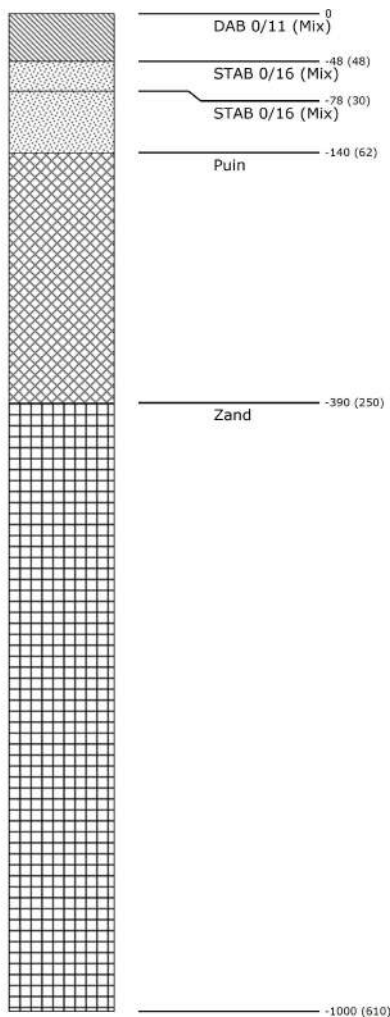


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-315
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

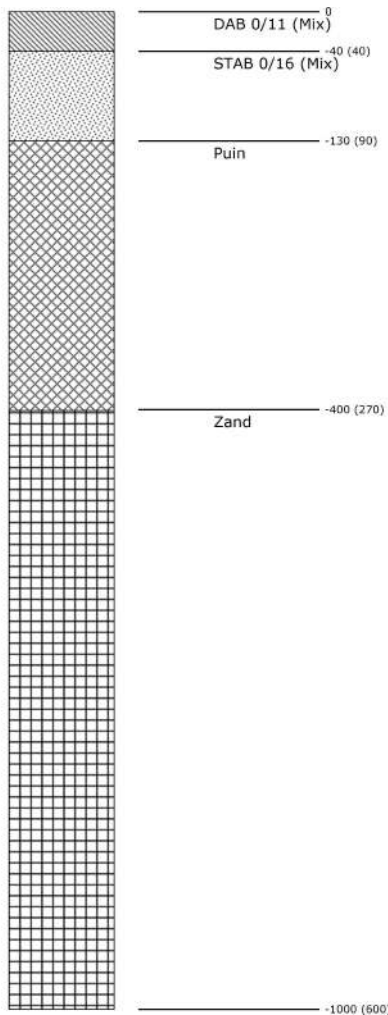


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-316
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

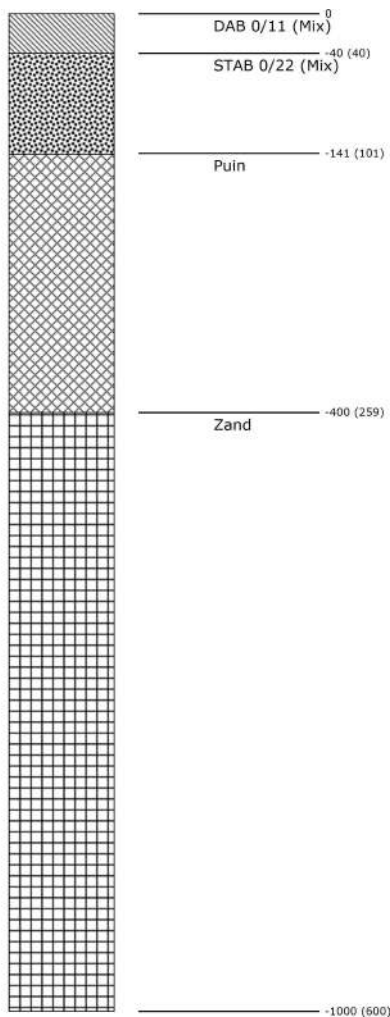


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-317
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

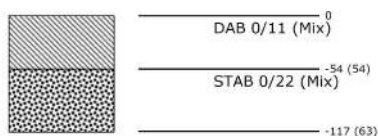


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-318
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀

Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀

Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

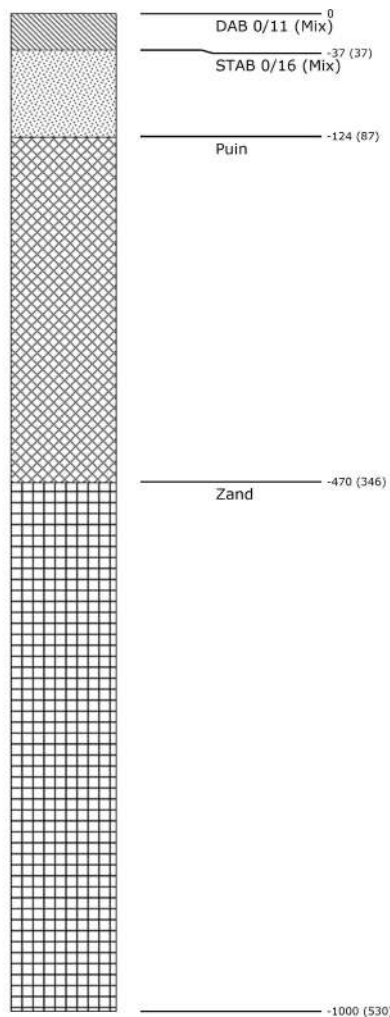


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-319
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

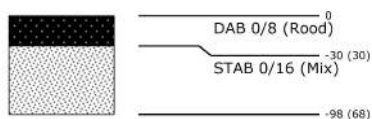


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-401
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

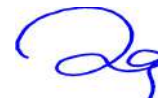
Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀

Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀

Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

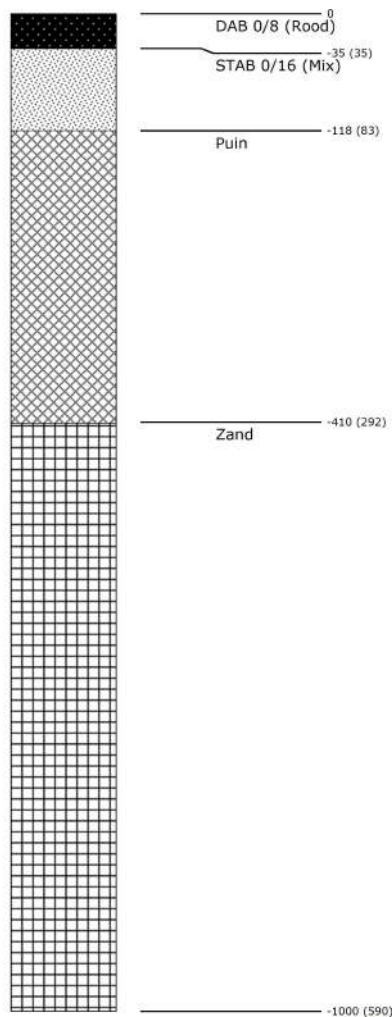


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-402
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

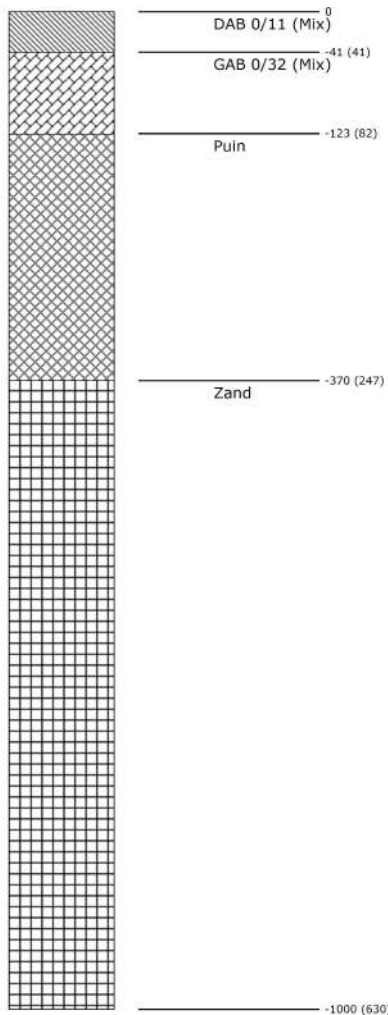


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-411
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

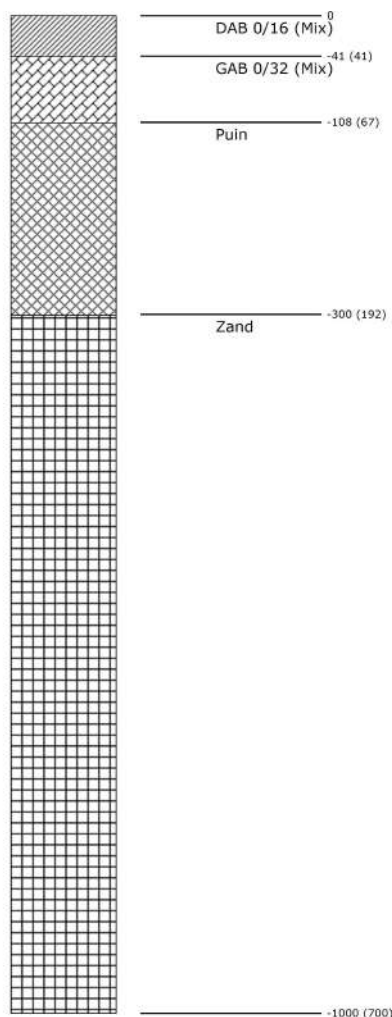


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-411a
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

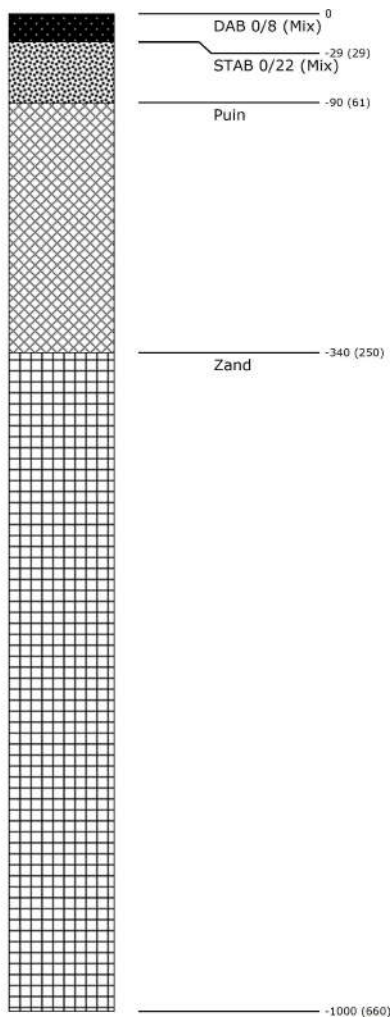


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-412
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

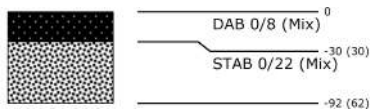


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-413
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

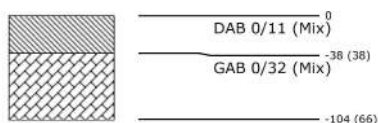


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-414
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

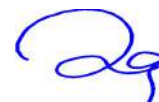
Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀

Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀

Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)

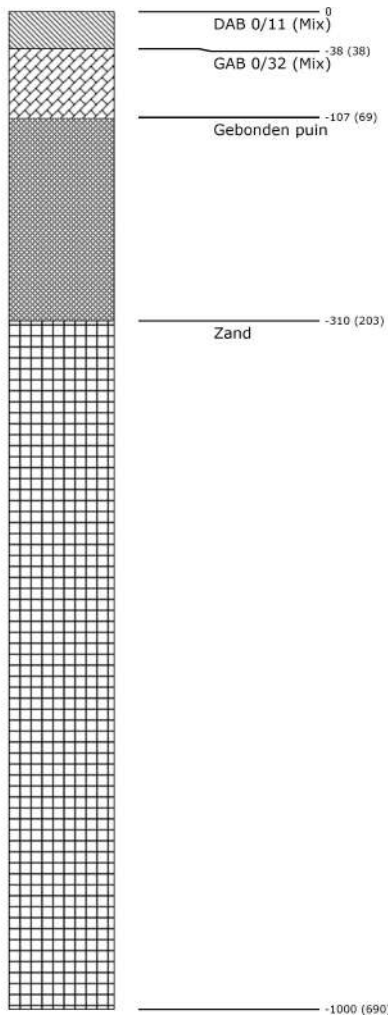


Unihorn Laboratorium
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Unihorn Laboratorium is geaccrediteerd
voor de met Q gemerkte verrichtingen

Onderzoeksrapport Asfalt

Boring: 10-415
Datum proef: 16-06-2023



Deze rapportage mag niet in delen worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het Unihorn laboratorium.

Boorstaten in millimeters

Projectcode: 3905-22368-01
Projectnaam: Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert
Opdrachtgever: Unihorn bv i.o.v. Tauw
Versie: 1

Monstername: Unihorn Milieu
Datum aanvoer: 12-5-2023
(xx) = individuele laagdikte

Technisch Manager: I.M. Willems

Indien Fluorescentie aangegeven: indicatief > 250 mg/kg PAK₁₀
Indien geen Fluorescentie aangegeven: indicatief ≤ 250 mg/kg PAK₁₀
Verrichting: Bepalen laagdikte en beschrijving van asfaltboorkernen, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)
Bepalen aanwezigheid van PAK dmv. PAK detector, conform Standaard RAW Bepalingen (Q)



Bijlage E

Herziening homogene wegvakken en opzet asfaltanalyses DLC (tabel)

Bijlage F

Analysecertificaten asfalt (DLC)

Analysecertificaat DLC onderzoek

Opdrachtgever	Unihorn Milieu, i.o.v. Tauw
T.a.v.	F. Broertjes
Straat	Aambeeld 1
Pc en plaats	1671 NT Medemblik
Uw kenmerk	Deelgebied 1. Tauw N264, Odiliapeel-St. Hubert
Unihorn project	3905-22368-01
Rapportnummer	3905-22368-01 DA-UL-RAP , versie 01

Medemblik, 16 augustus 2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek, dat op uw verzoek is uitgevoerd op het/de door u aangeboden monster(s).

De in deze rapportage vermelde resultaten hebben uitsluitend betrekking op het/de monster(s), zoals deze door u voor analyse ter beschikking werd(en) gesteld.

De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters. Het onderzoek is uitgevoerd door het Unihorn Laboratorium, gevestigd te Medemblik. De onderzoeksmethode is vastgelegd in het geldende accreditatiecertificaat L523 en is conform de vigerende Standaard RAW Bepalingen uitgevoerd.


Het Unihorn Laboratorium is niet verantwoordelijk voor de, door u aangeleverde, informatie te weten: projectomschrijving, herkomst monsters, datum monstername, bedrijf dat de monstername heeft uitgevoerd en/of samenstelling van de mengmonsters. Deze informatie kan mogelijk van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

In geval van versienummer "2" of hoger vervallen de voorgaande versies.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben, naar aanleiding van dit rapport, dan verzoeken wij u contact op te nemen met het Unihorn Laboratorium.

Ik vertrouw er op dat uw opdracht naar tevredenheid en conform afspraak is uitgevoerd.

Hoogachtend,

I.M. Willems,
Technisch Manager

Analysecertificaat DLC onderzoek

Opdrachtgever:	Unihorn Milieu, i.o.v. Tauw	Datum monstername:	V/a 1 mei 2023
Uw kenmerk:	Deelgebied 1. Tauw N264, Odiliapeel-St. Hubert	Datum monsterontvangst:	V/a 12 mei 2023
Unihorn project:	3905-22368-01	Monstername door:	Unihorn Milieu
(Start)datum uitvoering:	14 augustus 2023	Uitvoering conform:	Standaard RAW Bepalingen 2020, proef 77.3
Datum rapportage:	16 augustus 2023	Rapportnummer:	3905-22368-01 DA-UL-RAP
Asfalt analist:	IWIL	Versie:	01
*) Indien geen fluorescentie is waargenomen is het asfalt teevrij (≤ 50 mg/kg PAK ₁₀). Indien fluorescentie is waargenomen is het asfalt teerverdacht (> 50 mg/kg PAK ₁₀).			

Meng-monster	Matrix	Analyse	Onderzochte kern (laag)	Fluorescentie waargenomen?*)	Opmerking
01	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-111 (0-141 mm) Kern 10-115 (0-73 mm)	Geen fluorescentie	-
02	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-115 (73-143 mm) Kern 10-121 (64-134 mm)	Geen fluorescentie	-
03	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-123 (0-138 mm)	Geen fluorescentie	-
04	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-127 (0-107 mm)	Geen fluorescentie	-
05	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-126 (0-148 mm)	Geen fluorescentie	-
06	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-122 (0-78 mm) Kern 10-124 (0-74 mm)	Geen fluorescentie	-
07	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-124 (74-185 mm) Kern 10-122 (78-182 mm)	Geen fluorescentie	-
08	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-112 (0-120 mm) Kern 10-116 (0-144 mm)	Geen fluorescentie	-
09	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-110 (0-127 mm)	Geen fluorescentie	-
10	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-118 (0-150 mm) Kern 10-120 (0-155 mm)	Fluorescentie	-

De met een "Q" gemerkte analyses zijn door de RvA geaccrediteerd (registratienummer L523).

Adviseur, ing. G.F. van den Berg

b.u.


Technisch Manager, I.M. Willems



Analysecertificaat DLC onderzoek

Opdrachtgever:	Unihorn Milieu, i.o.v. Tauw	Datum monstername:	V/a 1 mei 2023
Uw kenmerk:	Deelgebied 1. Tauw N264, Odiliapeel-St. Hubert	Datum monsterontvangst:	V/a 12 mei 2023
Unihorn project:	3905-22368-01	Monstername door:	Unihorn Milieu
(Start)datum uitvoering:	14 augustus 2023	Uitvoering conform:	Standaard RAW Bepalingen 2020, proef 77.3
Datum rapportage:	16 augustus 2023	Rapportnummer:	3905-22368-01 DA-UL-RAP
Asfalt analist:	IWIL	Versie:	01
*) Indien geen fluorescentie is waargenomen is het asfalt teevrij (≤ 50 mg/kg PAK ₁₀). Indien fluorescentie is waargenomen is het asfalt teerverdacht (> 50 mg/kg PAK ₁₀).			

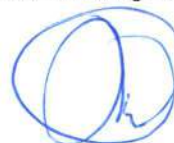
Meng-monster	Matrix	Analyse	Onderzochte kern (laag)	Fluorescentie waargenomen?*)	Opmerking
11	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-306 (0-90 mm)	Geen fluorescentie	-
12	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-402 (0-118 mm)	Geen fluorescentie	-
13	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-302 (0-134 mm)	Geen fluorescentie	-
14	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-303 (0-103 mm)	Geen fluorescentie	-
15	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-303 (103-195 mm)	Geen fluorescentie	-
16	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-310 (0-140 mm)	Geen fluorescentie	-
17	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-312 (0-148 mm)	Geen fluorescentie	-
18	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-308 (0-153 mm)	Geen fluorescentie	-
19	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-309 (0-144 mm)	Geen fluorescentie	-
20	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-411 (0-123 mm)	Geen fluorescentie	-

De met een "Q" gemerkte analyses zijn door de RvA geaccrediteerd (registratienummer L523).

Adviseur, ing. G.F. van den Berg

b.u.


Technisch Manager, I.M. Willems



Analysecertificaat DLC onderzoek

Opdrachtgever:	Unihorn Milieu, i.o.v. Tauw	Datum monsternamen:	V/a 1 mei 2023
Uw kenmerk:	Deelgebied 1. Tauw N264, Odiliapeel-St. Hubert	Datum monsterontvangst:	V/a 12 mei 2023
Unihorn project:	3905-22368-01	Monsternamen door:	Unihorn Milieu
(Start)datum uitvoering:	14 augustus 2023	Uitvoering conform:	Standaard RAW Bepalingen 2020, proef 77.3
Datum rapportage:	16 augustus 2023	Rapportnummer:	3905-22368-01 DA-UL-RAP
Asfalt analist:	IWIL	Versie:	01
*) Indien geen fluorescentie is waargenomen is het asfalt teevrij (≤ 50 mg/kg PAK ₁₀). Indien fluorescentie is waargenomen is het asfalt teerverdacht (> 50 mg/kg PAK ₁₀).			

Meng-monster	Matrix	Analyse	Onderzochte kern (laag)	Fluorescentie waargenomen?*)	Opmerking
21	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-413 (0-92 mm)	Geen fluorescentie	-
22	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-415 (0-107 mm)	Geen fluorescentie	-
23	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-318 (0-117 mm) Kern 10-319 (0-124 mm)	Geen fluorescentie	-
24	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-313 (0-123 mm)	Geen fluorescentie	-
25	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-315 (0-140 mm)	Geen fluorescentie	-
26	Asfalt	DLC ^(Q)	Kern 10-316 (0-130 mm) Kern 10-317 (0-141 mm)	Geen fluorescentie	-

De met een "Q" gemerkte analyses zijn door de RvA geaccrediteerd (registratienummer L523).

Adviseur, ing. G.F. van den Berg

b.a.



Technisch Manager, I.M. Willems



Analyserapport

UNIHORN B.V.
Ingrid Willems
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Tauw, N264, Odiliapeel-St. Hubert. Deelgebied 1. Verificatie DLC Mm-10
Uw projectnummer : 3905-22368-01
SGS rapportnummer : 13923758, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-22368-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Ingrid Willems

Projectnaam Tauw, N264, Odiliapeel-St. Hubert. Deelgebied 1. Verificatie DLC Mm-10

Projectnummer 3905-22368-01

Rapportnummer 13923758 - 1

Orderdatum 16-08-2023

Startdatum 17-08-2023

Rapportagedatum 18-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Extract	Mm-10: Kern 10-118 (0-150 mm) + 10-120 (0-155 mm)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l		533
fenantreen	µg/l		5273
antraceen	µg/l		1233
fluoranteen	µg/l		6916
benzo(a)antraceen	µg/l		2804
chryseen	µg/l		2317
benzo(k)fluoranteen	µg/l		1289
benzo(a)pyreen	µg/l		2524
benzo(ghi)peryleen	µg/l		1107
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l		1382
pak-totaal (10 van VROM)	µg/l	25378.3066	17281

Paraaf :



Analyserapport

UNIHORN B.V.

Ingrid Willems

Projectnaam

Tauw, N264, Odiliapeel-St. Hubert. Deelgebied 1. Verificatie DLC Mm-10

Projectnummer

3905-22368-01

Rapportnummer

13923758 - 1

Orderdatum 16-08-2023

Startdatum 17-08-2023

Rapportagedatum 18-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
naftaleen	Extract	Eigen methode, analyse m.b.v. GC/MS
fenantreen	Extract	Idem
antraceen	Extract	Idem
fluoranteen	Extract	Idem
benzo(a)antraceen	Extract	Idem
chryseen	Extract	Idem
benzo(k)fluoranteen	Extract	Idem
benzo(a)pyreen	Extract	Idem
benzo(ghi)peryleen	Extract	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Extract	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4588251	17-08-2023	16-08-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

UNIHORN B.V.

Ingrid Willems

Projectnaam Tauw, N264, Odiliapeel-St. Hubert. Deelgebied 1. Verificatie DLC Mm-10

Projectnummer 3905-22368-01

Rapportnummer 13923758 - 1

Orderdatum 16-08-2023

Startdatum 17-08-2023

Rapportagedatum 18-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Extract	Mm-10: Kern 10-118 (0-150 mm) + 10-120 (0-155 mm)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	533
fenantreen	µg/l	5273
antraceen	µg/l	1233
fluoranteen	µg/l	6916
benzo(a)antraceen	µg/l	2804
chryseen	µg/l	2317
benzo(k)fluoranteen	µg/l	1289
benzo(a)pyreen	µg/l	2524
benzo(ghi)peryleen	µg/l	1107
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	1382
pak-totaal (10 van VROM)	µg/l	25378.306617281

Omgerelend: 77,2 mg/kg PAH₁₀

Paraaf: 

Bijlage G

Opzet funderingsonderzoek (tabel)

Funderingsoverzicht

Homogeen wegvak	Van - Tot (km)		Boornummers	Funderingsmateriaal	Analyses fundering
OWN en Fietspaden deelgebied 1 (31.5-35.2)					
Nieuwedijk (particuliere inrit ten noorden)	34,800	34,900	10-305	Grind	MM-GR-1
Zuidelijk gelegen fietspad rood	31,500	31,550	10-401, 402	Puin	MM-PU-14
Zuidelijk gelegen fietspad beton	31,600	35,200	10-403 t/m 409	Geen	n.v.t.
Rogstraat (zuid)	32,660	32,670	10-302	Puin	MM-PU-1
Rode Eiklaan (zuid)	33,980	33,990	10-304	Grind	MM-GR-2
Rotonde en stroken N277	35,100	35,200	10-501 t/m 505 (502 gestuit)	Geen	n.v.t.
Parallestrook zuidwest van rotonde	35,090	35,100	10-310, 311, 312	Puin	MM-PU-2
Parallestrook noordwest van rotonde	35,090	35,100	10-308, 309	Puin	MM-PU-2
Fietspad west van rotonde	35,100	35,130	10-410	Geen	n.v.t.
Fietspad oost van rotonde	35,150	35,180	10-412	Puin	MM-PU-2
fietspad noordoost van rotonde	35,150	35,180	10-414, 415	Puin	MM-PU-13
Parallestrook zuidoost van rotonde	35,200	35,210	10-318, 319	Puin	MM-PU-2
Parallestrook noordoost van rotonde	35,180	35,210	10-313, 314, 315	Puin	MM-PU-2
Parallestrook noordoost van rotonde 2	35,180	35,210	10-316, 317	Puin	MM-PU-2

Bijlage H

Toetsingstabellen fundering

**Indicatieve toetsingstabel Besluit bodemkwaliteit
 Niet vormgegeven bouwstoffen**
Projectnaam : Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Monster : MM-GR-1

Projectnummer: : 3905-22368-01

 Droge stof :

 pH :

Parameters Uitloging	Gemeten waarde (G) (mg/kg.ds) X001	Toetsings waarde	Toetsings waarde Niet IBC bouwstof	Toetsings waarde IBC bouwstof	
metalen					
antimoon (Sb)	< 0,02	0,01	0,32	0,7	NIET IBC
arsen	0,03	0,03	0,9	2	NIET IBC
barium (Ba)	< 0,05	0,04	22	100	NIET IBC
cadmium (Cd)	< 0,002	0,00	0,04	0,06	NIET IBC
chrom (Cr)	< 0,01	0,01	0,63	7	NIET IBC
kolbalt (Co)	< 0,02	0,01	0,54	2,4	NIET IBC
koper (Cu)	< 0,02	0,01	0,9	10	NIET IBC
kwik (Hg)	< 0,0005	0,00	0,02	0,08	NIET IBC
lood (Pb)	< 0,02	0,01	2,3	8,3	NIET IBC
molybdeen (Mo)	< 0,02	0,01	1	15	NIET IBC
nikkel (Ni)	< 0,03	0,02	0,44	2,1	NIET IBC
seleen (Se)	< 0,02	0,01	0,15	3	NIET IBC
tin (Sn)	< 0,02	0,01	0,4	2,3	NIET IBC
vanadium (V)	0,06	0,06	1,8	20	NIET IBC
zink (Zn)	< 0,1	0,07	4,5	14	NIET IBC
Anorganische anionen					
fluoride	< 2	1,40	55	1500	NIET IBC
bromide	< 2	1,40	20	34	NIET IBC
chloride	< 10	7,00	616	8800	NIET IBC
sulfaat	35	35,00	2430	20000	NIET IBC
Organische parameters	Gemeten waarde (G) (mg/kg.ds)	gemiddeld gemeten waarde		Maximale Waarde	
PCB's	< 0,014	0,01	-	0,50	Toepasbaar
PAK (som 10)	< 0,02	0,01	-	50,00	Toepasbaar
minerale olie	< 20	14,00	-	500,00	Toepasbaar

Conclusie "niet-vormgegeven bouwstof":

Toepasbaar

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.

Voor de uitlogingsparameters zijn 3 klassen te onderscheiden.

NIET IBC : Het gehalte is kleiner de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof;

 IBC : Het gehalte is groter dan de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof
 maar kleiner dat de maximale waarde voor IBC bouwstof;

NIET : Het gehalte is hoger dan de maximale waarde voor IBC bouwstof.

Voor de organische parameters zijn 2 klassen te onderscheiden:

Toepasbaar :Het gehalte is kleiner dan de toetsingswaarde;

NIET :Het gehalte is groter dan de toetsingswaarde.

**Indicatieve toetsingstabel Besluit bodemkwaliteit
 Niet vormgegeven bouwstoffen**
Projectnaam : Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Monster : MM-GR-2

Projectnummer: : 3905-22368-01

 Droge stof :

97,40

 pH :

11,90

Parameters Uitloging	Gemeten waarde (G) (mg/kg.ds) X001	Toetsings waarde	Toetsings waarde Niet IBC bouwstof	Toetsings waarde IBC bouwstof	
metalen					
antimoon (Sb)	< 0,02	0,01	0,32	0,7	NIET IBC
arsen	0,01	0,01	0,9	2	NIET IBC
barium (Ba)	0,4	0,40	22	100	NIET IBC
cadmium (Cd)	< 0,002	0,00	0,04	0,06	NIET IBC
chrom (Cr)	0,02	0,02	0,63	7	NIET IBC
kolbalt (Co)	< 0,02	0,01	0,54	2,4	NIET IBC
koper (Cu)	< 0,02	0,01	0,9	10	NIET IBC
kwik (Hg)	< 0,0005	0,00	0,02	0,08	NIET IBC
lood (Pb)	0,15	0,15	2,3	8,3	NIET IBC
molybdeen (Mo)	0,09	0,09	1	15	NIET IBC
nikkel (Ni)	< 0,03	0,02	0,44	2,1	NIET IBC
seleen (Se)	< 0,02	0,01	0,15	3	NIET IBC
tin (Sn)	< 0,02	0,01	0,4	2,3	NIET IBC
vanadium (V)	0,02	0,02	1,8	20	NIET IBC
zink (Zn)	0,75	0,75	4,5	14	NIET IBC
Anorganische anionen					
fluoride	< 2	1,40	55	1500	NIET IBC
bromide	< 2	1,40	20	34	NIET IBC
chloride	37	37,00	616	8800	NIET IBC
sulfaat	110	110,00	2430	20000	NIET IBC
Organische parameters	Gemeten waarde (G) (mg/kg.ds)	gemiddeld gemeten waarde		Maximale Waarde	
PCB's	< 0,014	0,01	-	0,50	Toepasbaar
PAK (som 10)	0,38	0,38	-	50,00	Toepasbaar
minerale olie	30	30,00	-	500,00	Toepasbaar

Conclusie "niet-vormgegeven bouwstof":

Toepasbaar

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.

Voor de uitlogingsparameters zijn 3 klassen te onderscheiden.

NIET IBC : Het gehalte is kleiner de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof;

 IBC : Het gehalte is groter dan de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof
 maar kleiner dat de maximale waarde voor IBC bouwstof;

NIET : Het gehalte is hoger dan de maximale waarde voor IBC bouwstof.

Voor de organische parameters zijn 2 klassen te onderscheiden:

Toepasbaar :Het gehalte is kleiner dan de toetsingswaarde;

NIET :Het gehalte is groter dan de toetsingswaarde.

**Indicatieve toetsingstabel Besluit bodemkwaliteit
 Niet vormgegeven bouwstoffen**
Projectnaam : Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Monster : MM-PU-2

Projectnummer: : 3905-22368-01

 Droge stof :

89,90

 pH :

11,30

Parameters Uitloging	Gemeten waarde (G) (mg/kg.ds) X001	Toetsings waarde	Toetsings waarde Niet IBC bouwstof	Toetsings waarde IBC bouwstof	
metalen					
antimoon (Sb)	< 0,02	0,01	0,32	0,7	NIET IBC
arsen	0,01	0,01	0,9	2	NIET IBC
barium (Ba)	0,15	0,15	22	100	NIET IBC
cadmium (Cd)	< 0,002	0,00	0,04	0,06	NIET IBC
chrom (Cr)	0,07	0,07	0,63	7	NIET IBC
kolbalt (Co)	< 0,02	0,01	0,54	2,4	NIET IBC
koper (Cu)	0,06	0,06	0,9	10	NIET IBC
kwik (Hg)	< 0,0005	0,00	0,02	0,08	NIET IBC
lood (Pb)	< 0,02	0,01	2,3	8,3	NIET IBC
molybdeen (Mo)	0,05	0,05	1	15	NIET IBC
nikkel (Ni)	< 0,03	0,02	0,44	2,1	NIET IBC
seleen (Se)	< 0,02	0,01	0,15	3	NIET IBC
tin (Sn)	< 0,02	0,01	0,4	2,3	NIET IBC
vanadium (V)	0,21	0,21	1,8	20	NIET IBC
zink (Zn)	< 0,1	0,07	4,5	14	NIET IBC
Anorganische anionen					
fluoride	3,7	3,70	55	1500	NIET IBC
bromide	< 2	1,40	20	34	NIET IBC
chloride	290	290,00	616	8800	NIET IBC
sulfaat	680	680,00	2430	20000	NIET IBC
Organische parameters	Gemeten waarde (G) (mg/kg.ds)	gemiddeld gemeten waarde		Maximale Waarde	
PCB's	< 0,0007	0,00	-	0,50	Toepasbaar
PAK (som 10)	1,3	1,30	-	50,00	Toepasbaar
minerale olie	150	150,00	-	500,00	Toepasbaar

Conclusie "niet-vormgegeven bouwstof":

Toepasbaar

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.

Voor de uitlogingsparameters zijn 3 klassen te onderscheiden.

NIET IBC : Het gehalte is kleiner de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof;

 IBC : Het gehalte is groter dan de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof
 maar kleiner dat de maximale waarde voor IBC bouwstof;

NIET : Het gehalte is hoger dan de maximale waarde voor IBC bouwstof.

Voor de organische parameters zijn 2 klassen te onderscheiden:

Toepasbaar :Het gehalte is kleiner dan de toetsingswaarde;

NIET :Het gehalte is groter dan de toetsingswaarde.

**Indicatieve toetsingstabel Besluit bodemkwaliteit
 Niet vormgegeven bouwstoffen**
Projectnaam : Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Monster : MM-PU-13

Projectnummer: : 3905-22368-01

 Droge stof :

88,00

 pH :

12,00

Parameters Uitloging	Gemeten waarde (G) (mg/kg.ds) X001	Toetsings waarde	Toetsings waarde Niet IBC bouwstof	Toetsings waarde IBC bouwstof	
metalen					
antimoon (Sb)	< 0,02	0,01	0,32	0,7	NIET IBC
arsen	< 0,01	0,01	0,9	2	NIET IBC
barium (Ba)	0,81	0,81	22	100	NIET IBC
cadmium (Cd)	< 0,002	0,00	0,04	0,06	NIET IBC
chrom (Cr)	0,05	0,05	0,63	7	NIET IBC
kolbalt (Co)	< 0,02	0,01	0,54	2,4	NIET IBC
koper (Cu)	0,02	0,02	0,9	10	NIET IBC
kwik (Hg)	< 0,0005	0,00	0,02	0,08	NIET IBC
lood (Pb)	0,04	0,04	2,3	8,3	NIET IBC
molybdeen (Mo)	0,06	0,06	1	15	NIET IBC
nikkel (Ni)	< 0,03	0,02	0,44	2,1	NIET IBC
seleen (Se)	< 0,02	0,01	0,15	3	NIET IBC
tin (Sn)	< 0,02	0,01	0,4	2,3	NIET IBC
vanadium (V)	0,02	0,02	1,8	20	NIET IBC
zink (Zn)	< 0,1	0,07	4,5	14	NIET IBC
Anorganische anionen					
fluoride	< 2	1,40	55	1500	NIET IBC
bromide	< 2	1,40	20	34	NIET IBC
chloride	350	350,00	616	8800	NIET IBC
sulfaat	150	150,00	2430	20000	NIET IBC
Organische parameters	Gemeten waarde (G) (mg/kg.ds)	gemiddeld gemeten waarde		Maximale Waarde	
PCB's	0,0018	0,00	-	0,50	Toepasbaar
PAK (som 10)	1,5	1,50	-	50,00	Toepasbaar
minerale olie	35	35,00	-	500,00	Toepasbaar

Conclusie "niet-vormgegeven bouwstof":

Toepasbaar

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.

Voor de uitlogingsparameters zijn 3 klassen te onderscheiden.

NIET IBC : Het gehalte is kleiner de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof;

 IBC : Het gehalte is groter dan de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof
 maar kleiner dat de maximale waarde voor IBC bouwstof;

NIET : Het gehalte is hoger dan de maximale waarde voor IBC bouwstof.

Voor de organische parameters zijn 2 klassen te onderscheiden:

Toepasbaar :Het gehalte is kleiner dan de toetsingswaarde;

NIET :Het gehalte is groter dan de toetsingswaarde.

**Indicatieve toetsingstabel Besluit bodemkwaliteit
 Niet vormgegeven bouwstoffen**
Projectnaam : Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Monster : MM-PU-14

Projectnummer: : 3905-22368-01

 Droge stof :

90,10

 pH :

11,70

Parameters Uitloging	Gemeten waarde (G) (mg/kg.ds) X001	Toetsings waarde	Toetsings waarde Niet IBC bouwstof	Toetsings waarde IBC bouwstof	
metalen					
antimoon (Sb)	< 0,02	0,01	0,32	0,7	NIET IBC
arsen	< 0,01	0,01	0,9	2	NIET IBC
barium (Ba)	0,4	0,40	22	100	NIET IBC
cadmium (Cd)	< 0,002	0,00	0,04	0,06	NIET IBC
chrom (Cr)	0,04	0,04	0,63	7	NIET IBC
kolbalt (Co)	< 0,02	0,01	0,54	2,4	NIET IBC
koper (Cu)	0,09	0,09	0,9	10	NIET IBC
kwik (Hg)	< 0,0005	0,00	0,02	0,08	NIET IBC
lood (Pb)	0,04	0,04	2,3	8,3	NIET IBC
molybdeen (Mo)	0,06	0,06	1	15	NIET IBC
nikkel (Ni)	0,05	0,05	0,44	2,1	NIET IBC
seleen (Se)	< 0,02	0,01	0,15	3	NIET IBC
tin (Sn)	< 0,02	0,01	0,4	2,3	NIET IBC
vanadium (V)	0,05	0,05	1,8	20	NIET IBC
zink (Zn)	< 0,1	0,07	4,5	14	NIET IBC
Anorganische anionen					
fluoride	2,2	2,20	55	1500	NIET IBC
bromide	< 2	1,40	20	34	NIET IBC
chloride	92	92,00	616	8800	NIET IBC
sulfaat	310	310,00	2430	20000	NIET IBC
Organische parameters	Gemeten waarde (G) (mg/kg.ds)	gemiddeld gemeten waarde		Maximale Waarde	
PCB's	< 0,0007	0,00	-	0,50	Toepasbaar
PAK (som 10)	5	5,00	-	50,00	Toepasbaar
minerale olie	100	100,00	-	500,00	Toepasbaar

Conclusie "niet-vormgegeven bouwstof":

Toepasbaar

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.

Voor de uitlogingsparameters zijn 3 klassen te onderscheiden.

NIET IBC : Het gehalte is kleiner de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof;

 IBC : Het gehalte is groter dan de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof
 maar kleiner dat de maximale waarde voor IBC bouwstof;

NIET : Het gehalte is hoger dan de maximale waarde voor IBC bouwstof.

Voor de organische parameters zijn 2 klassen te onderscheiden:

Toepasbaar :Het gehalte is kleiner dan de toetsingswaarde;

NIET :Het gehalte is groter dan de toetsingswaarde.

**Indicatieve toetsingstabel Besluit bodemkwaliteit
 Niet vormgegeven bouwstoffen**
Projectnaam : Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Monster : MM-PU-1

Projectnummer: : 3905-22368-01

 Droge stof :

89,20

 pH :

10,90

Parameters Uitloging	Gemeten waarde (G) (mg/kg.ds) X001	Toetsings waarde	Toetsings waarde Niet IBC bouwstof	Toetsings waarde IBC bouwstof	
metalen					
antimoon (Sb)	< 0,02	0,01	0,32	0,7	NIET IBC
arsen	0,03	0,03	0,9	2	NIET IBC
barium (Ba)	0,09	0,09	22	100	NIET IBC
cadmium (Cd)	< 0,002	0,00	0,04	0,06	NIET IBC
chrom (Cr)	0,03	0,03	0,63	7	NIET IBC
kolbalt (Co)	< 0,02	0,01	0,54	2,4	NIET IBC
koper (Cu)	0,05	0,05	0,9	10	NIET IBC
kwik (Hg)	0,0009	0,00	0,02	0,08	NIET IBC
lood (Pb)	< 0,02	0,01	2,3	8,3	NIET IBC
molybdeen (Mo)	0,04	0,04	1	15	NIET IBC
nikkel (Ni)	< 0,03	0,02	0,44	2,1	NIET IBC
seleen (Se)	0,055	0,06	0,15	3	NIET IBC
tin (Sn)	< 0,02	0,01	0,4	2,3	NIET IBC
vanadium (V)	0,25	0,25	1,8	20	NIET IBC
zink (Zn)	< 0,1	0,07	4,5	14	NIET IBC
Anorganische anionen					
fluoride	4,4	4,40	55	1500	NIET IBC
bromide	< 2	1,40	20	34	NIET IBC
chloride	230	230,00	616	8800	NIET IBC
sulfaat	480	480,00	2430	20000	NIET IBC
Organische parameters	Gemeten waarde (G) (mg/kg.ds)	gemiddeld gemeten waarde		Maximale Waarde	
PCB's	< 0,0007	0,00	-	0,50	Toepasbaar
PAK (som 10)	150	150,00	-	50,00	NIET
minerale olie	540	540,00	-	500,00	NIET

Conclusie "niet-vormgegeven bouwstof":

NIET Toepasbaar

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.

Voor de uitlogingsparameters zijn 3 klassen te onderscheiden.

NIET IBC : Het gehalte is kleiner de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof;

 IBC : Het gehalte is groter dan de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof
 maar kleiner dat de maximale waarde voor IBC bouwstof;

NIET : Het gehalte is hoger dan de maximale waarde voor IBC bouwstof.

Voor de organische parameters zijn 2 klassen te onderscheiden:

Toepasbaar :Het gehalte is kleiner dan de toetsingswaarde;

NIET :Het gehalte is groter dan de toetsingswaarde.

Bijlage I

Analysecertificaten fundering

Analyserapport

UNIHORN B.V.
Pim Brieffies
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)
Uw projectnummer : 3905-22368-01
SGS rapportnummer : 13926668, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 3905-22368-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Pim Brieffies

Projectnaam Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Projectnummer 3905-22368-01

Rapportnummer 13926668 - 1

Orderdatum 23-08-2023

Startdatum 23-08-2023

Rapportagedatum 01-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Diversen (vast)	MM-GR-1 [10-305]		
002	Diversen (vast)	MM-GR-2 [10-304]		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja
droge stof	gew.-%		99.3	97.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS		<0.5	1.1
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS		<2	2.1
<i>UITLOGING</i>				
datum start			25-08-2023	29-08-2023
CEN-test L/S=10			#	#
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds		<40	43
cadmium	mg/kgds		<0.4	<0.4
kobalt	mg/kgds		<2	8.9
koper	mg/kgds		<5	15
kwik	mg/kgds		<0.05	<0.05
lood	mg/kgds		<13	<13
molybdeen	mg/kgds		<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds		7.8	43
zink	mg/kgds		<20	38
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds		<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds		<0.02	0.06
antraceen	mg/kgds		<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds		<0.02	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<0.02	0.04
chryseen	mg/kgds		<0.02	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds		<0.02	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<0.02	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.02	0.04
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		<0.20	0.38
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds		<2	<2
PCB 52	µg/kgds		<2	<2
PCB 101	µg/kgds		<2	<2
PCB 118	µg/kgds		<2	<2
PCB 138	µg/kgds		<2	<2
PCB 153	µg/kgds		<2	<2
PCB 180	µg/kgds		<2	<2

 Paraaf : 

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Pim Brieffies

Projectnaam Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Projectnummer 3905-22368-01

Rapportnummer 13926668 - 1

Orderdatum 23-08-2023

Startdatum 23-08-2023

Rapportagedatum 01-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Diversen (vast)	MM-GR-1 [10-305]		
002	Diversen (vast)	MM-GR-2 [10-304]		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som (7) PCB	µg/kgds		<14	<14
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	15
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	15 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		<20	30
<i>UITLOGING</i>				
L/S	ml/g		10.00	10.00
eind pH na uitloging	-	Q	9.5	11.9
temperatuur t.b.v. pH	°C		22.4	21.2
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	59	1975
<i>ELUAAT METALEN</i>				
antimoon	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
arseen	mg/kgds	Q	0.03	0.01
barium	mg/kgds	Q	<0.05	0.40
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002	<0.002
chrom	mg/kgds	Q	<0.01	0.02
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
koper	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02	0.15
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.02	0.09
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	0.06	0.02
zink	mg/kgds	Q	<0.1	0.75
antimoon	µg/l	Q	<2	<2
arseen	µg/l	Q	3.0	1.0
barium	µg/l	Q	<5	40
cadmium	µg/l	Q	<0.2	<0.2
chrom	µg/l	Q	<1	2.0
kobalt	µg/l	Q	<2	<2
koper	µg/l	Q	<2	<2
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<2	15
molybdeen	µg/l	Q	1.4	8.7
nikkel	µg/l	Q	<3	<3
seleen	µg/l	Q	<2	<2
tin	µg/l	Q	<2	<2
vanadium	µg/l	Q	5.6	2.4
zink	µg/l	Q	<10	75

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

 Paraaf : 

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Pim Brieffies

Projectnaam Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Projectnummer 3905-22368-01

Rapportnummer 13926668 - 1

Orderdatum 23-08-2023

Startdatum 23-08-2023

Rapportagedatum 01-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	MM-GR-1 [10-305]
002	Diversen (vast)	MM-GR-2 [10-304]

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>				
Fluoride	mg/kgds	Q	<2	<2
bromide	mg/kgds	Q	<2	<2
chloride	mg/kgds	Q	<10	37
sulfaat	mg/kgds	Q	35	110
Fluoride	mg/l	Q	<0.2	<0.2
bromide	mg/l	Q	<0.2	<0.2
chloride	mg/l	Q	<1	3.7
sulfaat	mg/l	Q	3.5	11

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

 Paraaf : 

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Pim Brieffies

Projectnaam

Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Projectnummer

3905-22368-01

Rapportnummer

13926668 - 1

Orderdatum

23-08-2023

Startdatum

23-08-2023

Rapportagedatum

01-09-2023

Voetnoten

1

Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Pim Brieffies

Projectnaam Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Projectnummer 3905-22368-01

Rapportnummer 13926668 - 1

Orderdatum 23-08-2023

Startdatum 23-08-2023

Rapportagedatum 01-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
003	Asbestverdacht	MM-PU-1 [10-302]				
004	Asbestverdacht	MM-PU-2 [10-308 - 10-412]				
005	Asbestverdacht	MM-PU-13 [10-414 - 10-415]				
006	Asbestverdacht	MM-PU-14 [10-401 - 10-402]				

Analyse	Eenheid	Q	003	004	005	006
malen van Asbest verdacht materiaal	-		Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	Q	89.2	89.9	88.0	90.1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.0	2.1	2.3	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	Q	2.1	<2	<2	<2
UITLOGING						
datum start			28-08-2023	25-08-2023	28-08-2023	28-08-2023
CEN-test L/S=10			#	#	#	#
METALEN						
barium	mg/kgds	Q	66	71	50	94
cadmium	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	Q	3.1	2.6	3.9	2.9
koper	mg/kgds	Q	12	6.9	7.6	12
kwik	mg/kgds	Q	1.3	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	54	<10	<10	10
molybdeen	mg/kgds	Q	0.92	0.55	0.82	0.75
nikkel	mg/kgds	Q	8.4	8.1	11	10.0
zink	mg/kgds	Q	110	39	39	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	Q	1.8	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	34	0.14	0.14	0.19
antraceen	mg/kgds	Q	15	0.05	0.03	0.08
fluoranteen	mg/kgds	Q	33	0.29	0.35	1.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	19	0.16	0.19	0.76
chryseen	mg/kgds	Q	14	0.17	0.19	0.71
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	4.4	0.07	0.09	0.39
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	15	0.15	0.18	0.82
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	5.4	0.12	0.14	0.52
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	6.3	0.11	0.14	0.56
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	150	1.3	1.5	5.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1	3.3	1.0
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

 Paraaf : 

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Pim Brieffies

Projectnaam Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Projectnummer 3905-22368-01

Rapportnummer 13926668 - 1

Orderdatum 23-08-2023

Startdatum 23-08-2023

Rapportagedatum 01-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
003	Asbestverdacht	MM-PU-1 [10-302]					
004	Asbestverdacht	MM-PU-2 [10-308 - 10-412]					
005	Asbestverdacht	MM-PU-13 [10-414 - 10-415]					
006	Asbestverdacht	MM-PU-14 [10-401 - 10-402]					

Analyse	Eenheid	Q	003	004	005	006
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	1.4 ²⁾	4.5	1.2
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	1.0	5.7	1.6
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1	4.7	1.8
som (7) PCB	µg/kgds	Q	<7.0	<7.0	18	<7.0
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		280	10	10	15
fractie C22-C30	mg/kgds		160	55	15	45
fractie C30-C40	mg/kgds		95	75	15	45
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	540	150	35	100
<i>UITLOGING</i>						
L/S	ml/g	Q	10.00	9.99	10.00	10.01
eind pH na uitloging	-	Q	10.9	11.3	12.0	11.7
temperatuur t.b.v. pH	°C		22	22.8	21.9	22.1
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	458	710	1938	1267
<i>ELUAAT METALEN</i>						
antimoon	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arsen	mg/kgds	Q	0.03	0.01	<0.01	<0.01
barium	mg/kgds	Q	0.09	0.15	0.81	0.40
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrom	mg/kgds	Q	0.03	0.07	0.05	0.04
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
koper	mg/kgds	Q	0.05	0.06	0.02	0.09
kwik	mg/kgds	Q	0.0009	<0.0005	<0.0005	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.04	0.04
molybdeen	mg/kgds	Q	0.04	0.05	0.06	0.06
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03	<0.03	<0.03	0.05
seleen	mg/kgds	Q	0.055	<0.02	<0.02	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	0.25	0.21	0.02	0.05
zink	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
antimoon	µg/l	Q	<2	<2	<2	<2
arsen	µg/l	Q	3.4	1.3	<1	<1
barium	µg/l	Q	8.8	15	81	40
cadmium	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrom	µg/l	Q	2.8	7.0	5.3	4.1
kobalt	µg/l	Q	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	Q	5.2	5.5	2.4	9.4
kwik	µg/l		0.09	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<2	<2	4.0	3.9
molybdeen	µg/l	Q	4.2	5.1	5.7	6.2
nikkel	µg/l	Q	<3	<3	<3	4.7

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

 Paraaf : 

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Pim Brieffies

Projectnaam Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Projectnummer 3905-22368-01

Rapportnummer 13926668 - 1

Orderdatum 23-08-2023

Startdatum 23-08-2023

Rapportagedatum 01-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
003	Asbestverdacht	MM-PU-1 [10-302]				
004	Asbestverdacht	MM-PU-2 [10-308 - 10-412]				
005	Asbestverdacht	MM-PU-13 [10-414 - 10-415]				
006	Asbestverdacht	MM-PU-14 [10-401 - 10-402]				

Analyse	Eenheid	Q	003	004	005	006
seleen	µg/l	Q	5.5	<2	<2	<2
tin	µg/l	Q	<2	<2	<2	<2
vanadium	µg/l	Q	25	21	2.2	5.3
zink	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10
<i>ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>						
Fluoride	mg/kgds	Q	4.4	3.7	<2	2.2
bromide	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
chloride	mg/kgds	Q	230	290	350	92
sulfaat	mg/kgds	Q	480	680	150	310
Fluoride	mg/l		0.44	0.37	<0.2	0.22
bromide	mg/l		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloride	mg/l		23	29	35	9.2
sulfaat	mg/l		48	68	15	31

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

 Paraaf : 

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Pim Brieffies

Projectnaam

Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Projectnummer

3905-22368-01

Rapportnummer

13926668 - 1

Orderdatum

23-08-2023

Startdatum

23-08-2023

Rapportagedatum

01-09-2023

Voetnoten

2

Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : 

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Pim Brieffies

Projectnaam

Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Projectnummer

3905-22368-01

Rapportnummer

13926668 - 1

Orderdatum 23-08-2023

Startdatum 23-08-2023

Rapportagedatum 01-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdacht	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Asbestverdacht	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
CEN-test L/S=10	Asbestverdacht	Conform NEN-EN 12457-2
barium	Asbestverdacht	NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN 16174)
cadmium	Asbestverdacht	Idem
kobalt	Asbestverdacht	Idem
koper	Asbestverdacht	Idem
kwik	Asbestverdacht	Idem
lood	Asbestverdacht	Idem
molybdeen	Asbestverdacht	Idem
nikkel	Asbestverdacht	Idem
zink	Asbestverdacht	Idem
naftaleen	Asbestverdacht	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Asbestverdacht	Idem
antraceen	Asbestverdacht	Idem
fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdacht	Idem
chryseen	Asbestverdacht	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdacht	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdacht	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdacht	Idem
PCB 28	Asbestverdacht	Eigen methode (aceton-hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS)
PCB 52	Asbestverdacht	Idem
PCB 101	Asbestverdacht	Idem
PCB 118	Asbestverdacht	Idem
PCB 138	Asbestverdacht	Idem
PCB 153	Asbestverdacht	Idem
PCB 180	Asbestverdacht	Idem
som (7) PCB	Asbestverdacht	Idem
totaal olie C10 - C40	Asbestverdacht	NEN-EN-ISO 16703
eind pH na uitloging	Asbestverdacht Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Asbestverdacht Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Asbestverdacht Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Asbestverdacht Eluaat	Idem
barium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
cadmium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
chromium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
kobalt	Asbestverdacht Eluaat	Idem
koper	Asbestverdacht Eluaat	Idem
kwik	Asbestverdacht Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
lood	Asbestverdacht Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Asbestverdacht Eluaat	Idem

Paraaf :



Analyserapport

UNIHORN B.V.

Pim Brieffies

Projectnaam

Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Projectnummer

3905-22368-01

Rapportnummer

13926668 - 1

Orderdatum 23-08-2023

Startdatum 23-08-2023

Rapportagedatum 01-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
nikkel	Asbestverdacht Eluaat	Idem
seleen	Asbestverdacht Eluaat	Idem
tin	Asbestverdacht Eluaat	Idem
vanadium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
zink	Asbestverdacht Eluaat	Idem
Fluoride	Asbestverdacht Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Asbestverdacht Eluaat	Idem
chloride	Asbestverdacht Eluaat	Idem
sulfaat	Asbestverdacht Eluaat	Idem
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	NEN-EN 15934, CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Diversen (vast)	Eigen methode
lutum (bodem)	Diversen (vast)	Idem
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Idem
barium	Diversen (vast)	Idem
cadmium	Diversen (vast)	Idem
kobalt	Diversen (vast)	Idem
koper	Diversen (vast)	Idem
kwik	Diversen (vast)	Idem
lood	Diversen (vast)	Idem
molybdeen	Diversen (vast)	Idem
nikkel	Diversen (vast)	Idem
zink	Diversen (vast)	Idem
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2

 Paraaf : 

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Pim Brieffies

Projectnaam

Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Projectnummer

3905-22368-01

Rapportnummer

13926668 - 1

Orderdatum 23-08-2023

Startdatum 23-08-2023

Rapportagedatum 01-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chrom	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2160086	23-08-2023	23-08-2023	ALC291
002	E2159969	25-08-2023	23-08-2023	ALC291
003	E2162818	23-08-2023	23-08-2023	ALC291
004	E2165795	23-08-2023	23-08-2023	ALC291
005	E2165792	23-08-2023	23-08-2023	ALC291
006	E2208338	23-08-2023	23-08-2023	ALC291

 Paraaf : 

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Pim Brieffies

Projectnaam Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Projectnummer 3905-22368-01

Rapportnummer 13926668 - 1

Orderdatum 23-08-2023

Startdatum 23-08-2023

Rapportagedatum 01-09-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM-GR-2 [10-304]

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

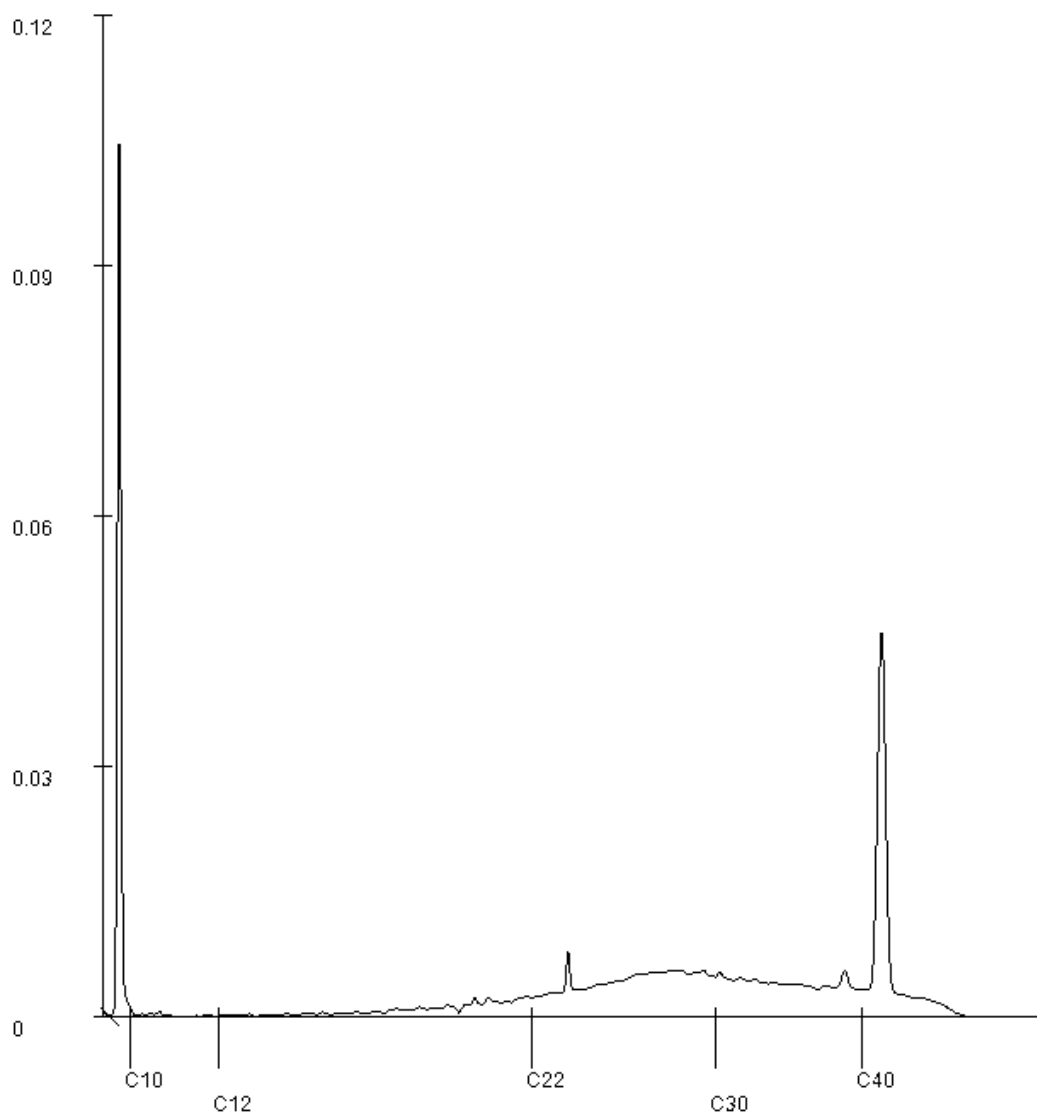
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.

Paraaf : 

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Pim Brieffies

Projectnaam

Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Projectnummer

3905-22368-01

Rapportnummer

13926668 - 1

Orderdatum

23-08-2023

Startdatum

23-08-2023

Rapportagedatum

01-09-2023

Monsternummer:

003

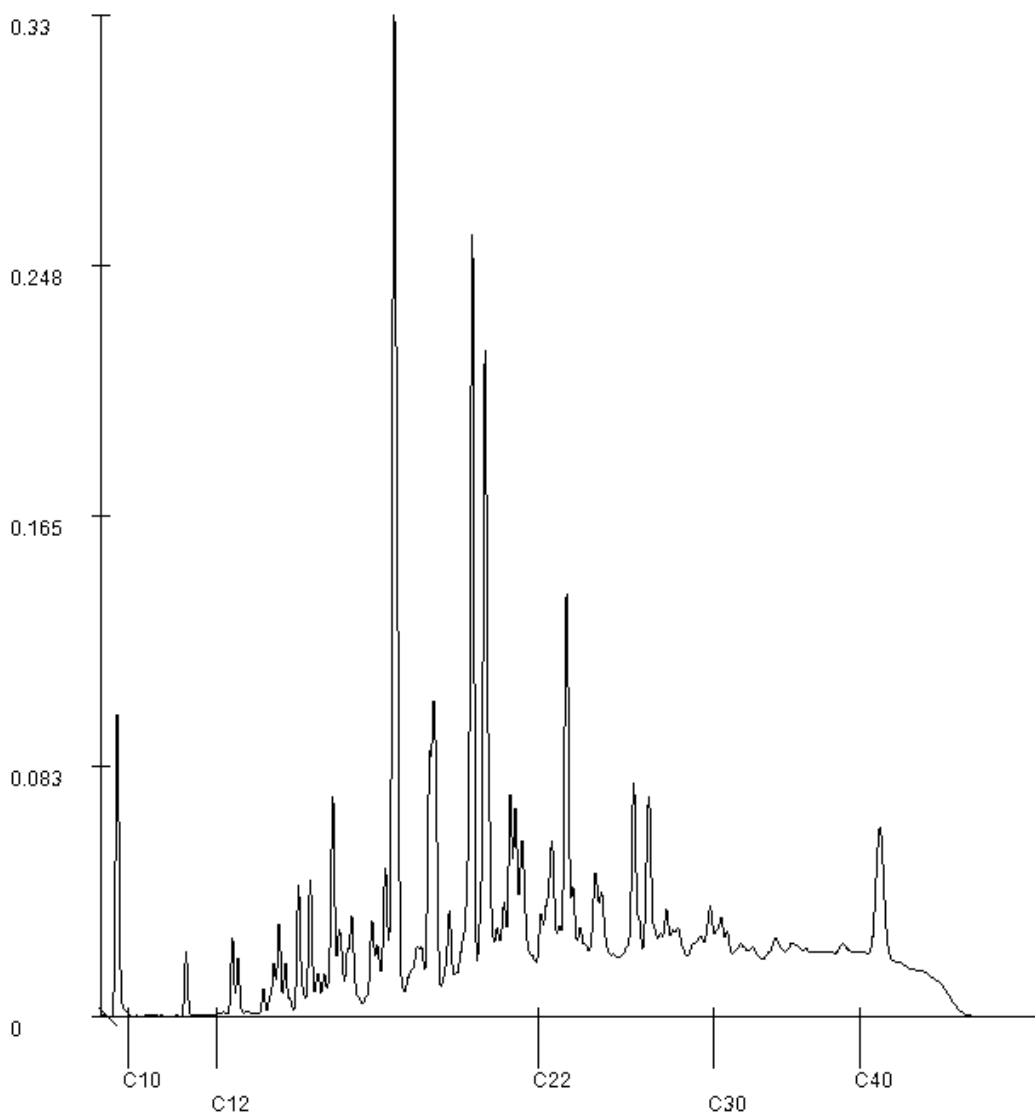
Monster beschrijvingen

MM-PU-1 [10-302]

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Pim Brieffies

Projectnaam

Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Projectnummer

3905-22368-01

Rapportnummer

13926668 - 1

Orderdatum 23-08-2023

Startdatum 23-08-2023

Rapportagedatum 01-09-2023

Monsternummer:

004

Monster beschrijvingen

MM-PU-2 [10-308 - 10-412]

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

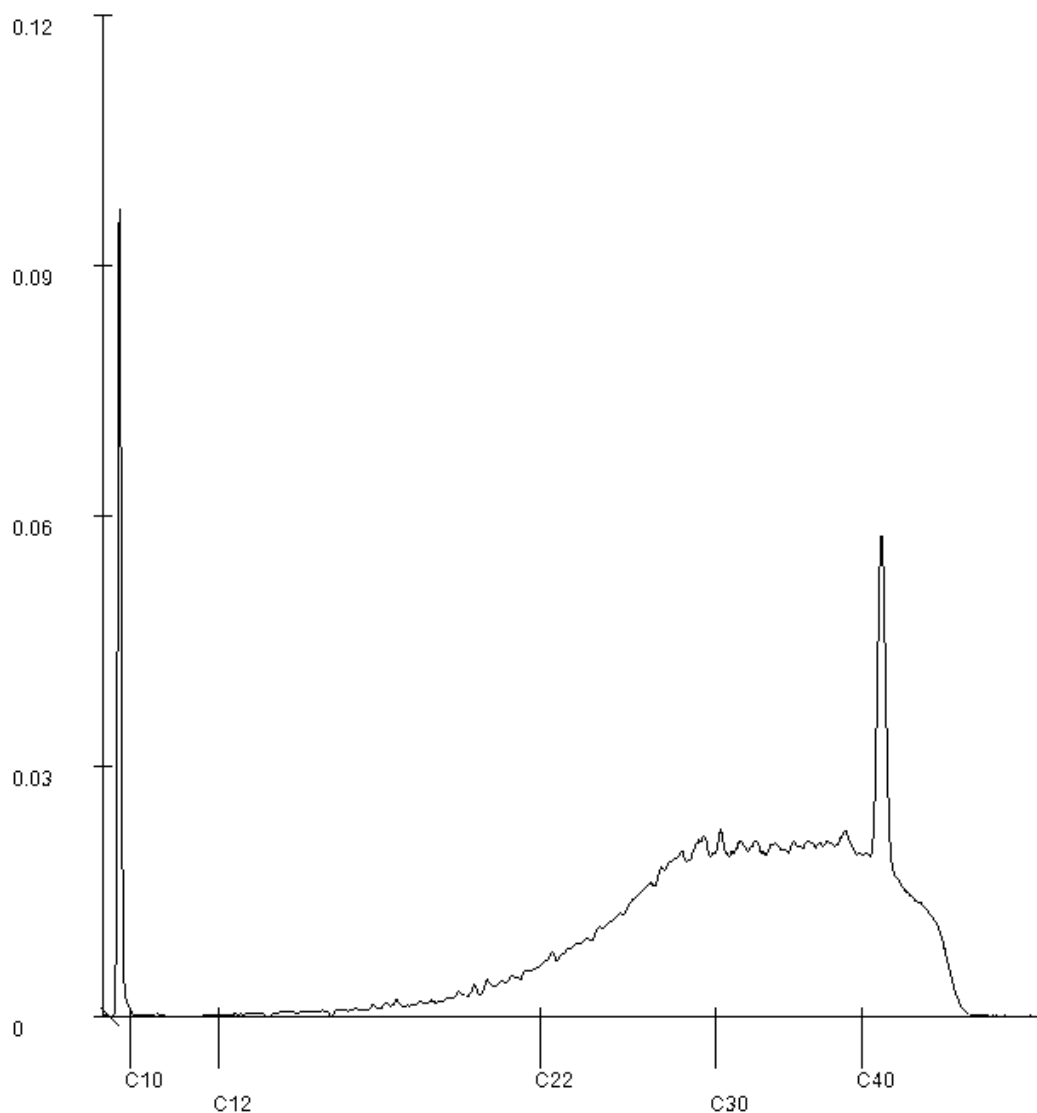
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Pim Brieffies

Projectnaam

Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Projectnummer

3905-22368-01

Rapportnummer

13926668 - 1

Orderdatum

23-08-2023

Startdatum

23-08-2023

Rapportagedatum

01-09-2023

Monsternummer:

005

Monster beschrijvingen

MM-PU-13 [10-414 - 10-415]

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

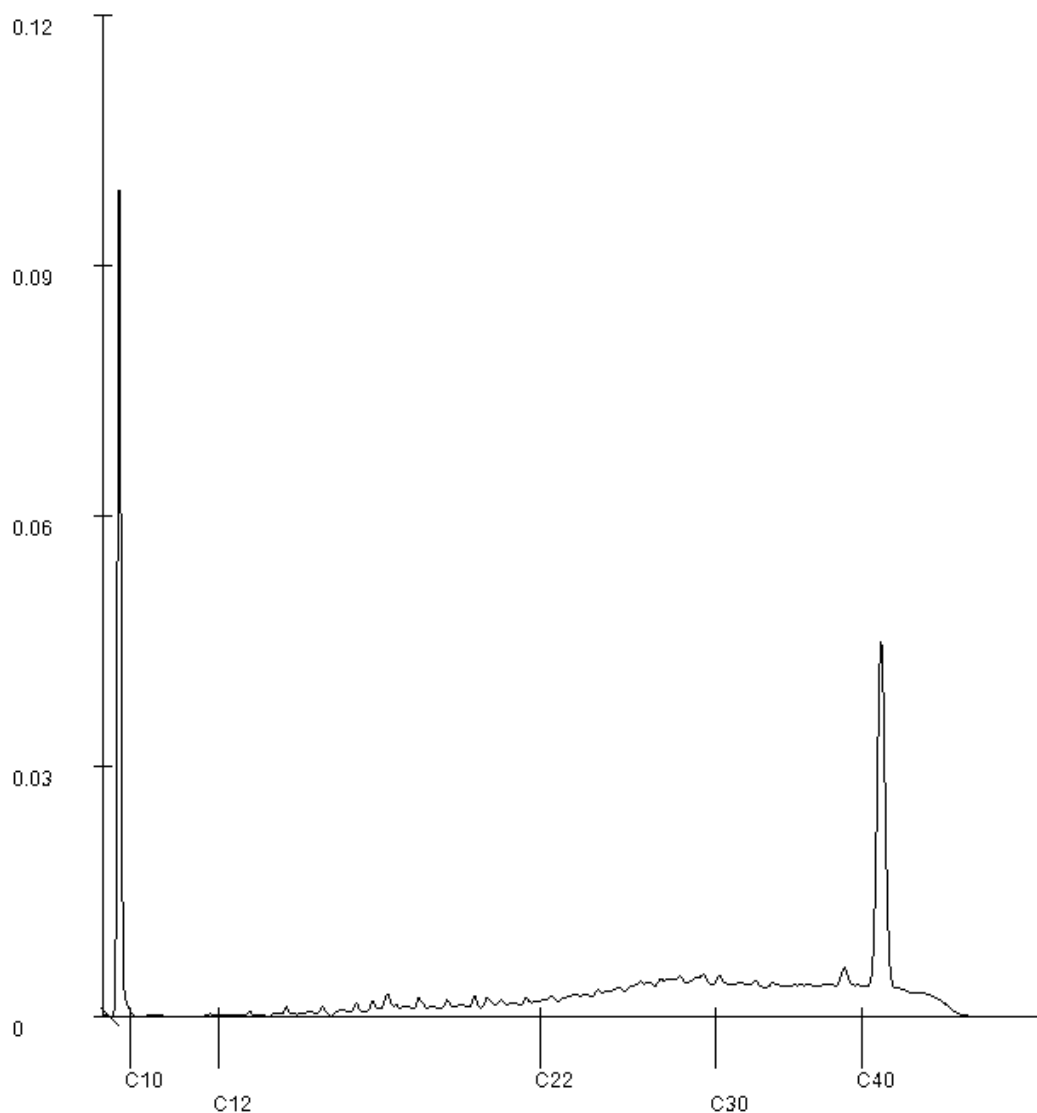
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.

Paraaf : 

Analyserapport

UNIHORN B.V.

Pim Brieffies

Projectnaam

Tauw, N264, Odiliapeel - St. Hubert (DG1)

Projectnummer

3905-22368-01

Rapportnummer

13926668 - 1

Orderdatum 23-08-2023

Startdatum 23-08-2023

Rapportagedatum 01-09-2023

Monsternummer:

006

Monster beschrijvingen

MM-PU-14 [10-401 - 10-402]

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

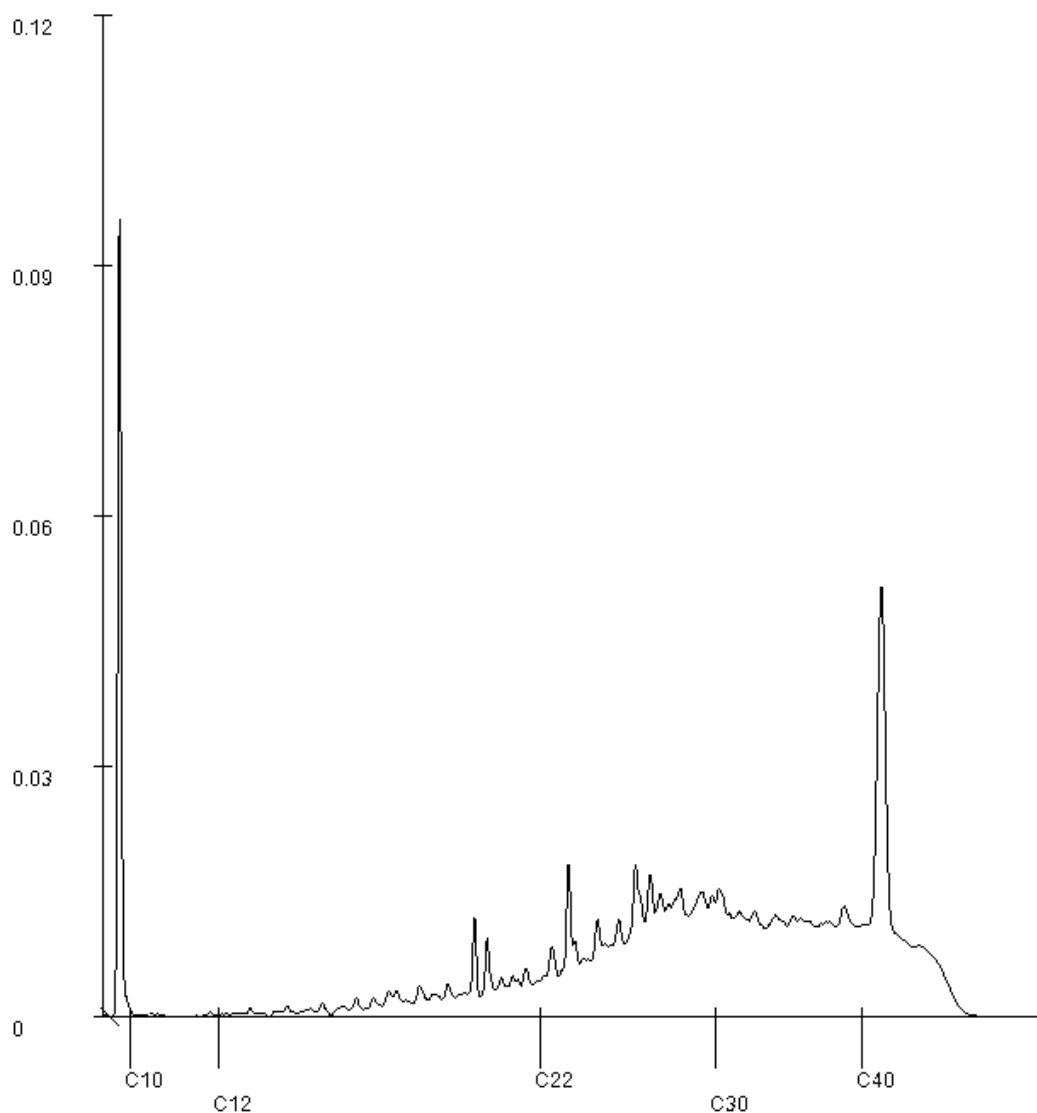
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Bijlage J
Schematisch overzicht asfaltopbouw en
teerhoudendheid per homogeen wegvak

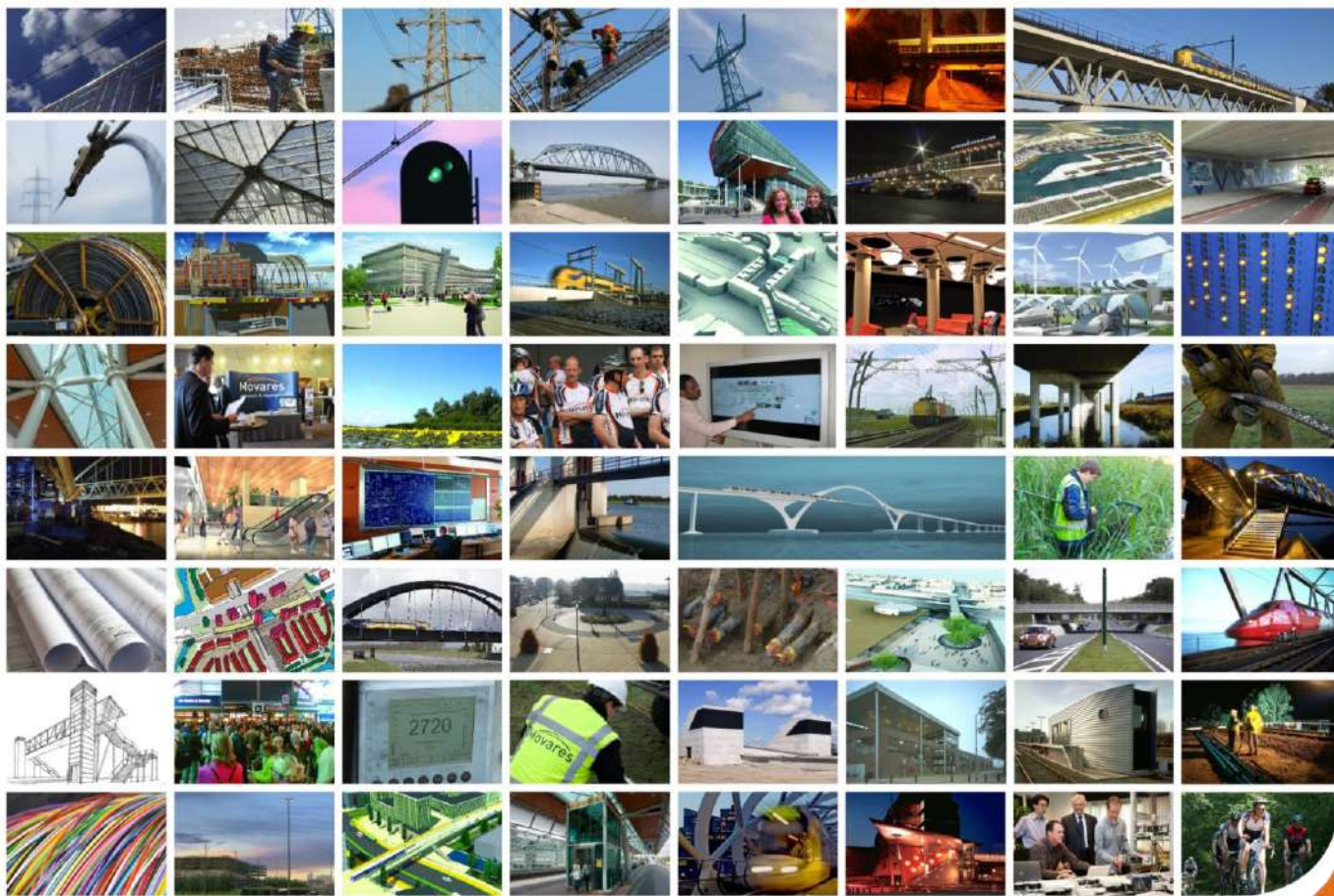
Bijlage K

Schema berekeningen tonnages teervrij en teerhoudend asfalt per homogeen wegvak

CROW bepalen tonnages vrijkomend asfalt teerhoudend
 projectnummer: 3905-22368-01
 opgesteld door: Pim Brieffies

Legenda										
teerhoudend										
teervrij										
Homogeen wegvak	Van - Tot (km)		lengte (m)	breedte (m)	oppervlak (m2)	dikte asfalt in cm	ton asfalt	Boornummers	Maatregel	Tonnage teerhoudend/teervrij
HR deelgebied 1 (31.5-35.2)										
HR (zuidelijke zijde)	31,780	35,100								
Rijstrook 1 deklaagscheiding tot deklaagscheiding	31,780	34,050	1770	3,5	6195		0	10-101, 103, 105, 107, 108		n.v.t. beton
Rijstrook 1 deklaagscheiding tot rotonde	34,050	34,700	650	3,5	2275	7	398	10-111, 113, 115, 117, 119, 121	70mm	398
Rijstrook 1 deklaagscheiding tot rotonde	34,700	34,975	275	3,5	963	6,5	156	10-123, 125	65 mm/80 mm	156
Rijstrook 1 deklaagscheiding tot rotonde	34,975	35,100	125	3,5	438	8	88	10-127	80 mm	88
HR (noordelijke zijde)	35,100	31,780								
Rijstrook 1 rotonde tot deklaagscheiding	35,100	34,975	125	3,5	438	8	88	10-126	80 mm	88
Rijstrook 1 rotonde tot deklaagscheiding	34,975	34,770	205	3,5	718	12	215	10-122, 124	120 mm	215
Rijstrook 1 rotonde tot deklaagscheiding	34,400	34,050	350	3,5	1225	7	214	10-110, 112, 114, 116	70mm	214
	34,770	34,400	370	3,5	1295	7	227	118, 120	70 mm	227
Rijstrook 1 deklaagscheiding tot deklaagscheiding	34,050	31,780	1770	3,5	6195		0	10-102, 104, 106, 108 op voeg, 109 op voeg		n.v.t. beton
OWN en Fietspaden deelgebied 1 (31.5-35.2)										
Nieuwedijk (particuliere inrit ten noorden)	34,800	34,900	75	3,5	263	8,8	58	10-305, 306	opbreken	58
Nieuwedijk (particuliere inrit ten noorden)	34,800	34,900	75	3,5	263	9,2	60	10-305, 306	opbreken	60
Zuidelijk gelegen fietspad rood	31,525	31,575	50	3,5	175	11	48	10-401, 402	opbreken	48
Zuidelijk gelegen fietspad beton	31,600	35,200	3600	3	10800		0	10-403 t/m 409 en		n.v.t. beton
Rogstraat (zuid)	32,650	32,675	25	12	300	14	105	10-301 (klinker), 10-302	opbreken	105
Rode Eiklaan (zuid)	33,968	33,990	30	8,3	250	20	125	10-303, 304	opbreken	125
Rotonde en stroken N277	35,100	35,200	1000	3,5	3500		0	10-501 t/m 505 (502 gestuit)		n.v.t. beton
Parallestrook zuidwest van rotonde	35,090	35,100	150	4	600	15	225	10-310, 311, 312	opbreken	225
Parallelstrook noordwest van rotonde	35,090	35,100	150	4	600	14	210	10-307, 308, 309	opbreken	210
Fietspad west van rotonde	35,100	35,135	62,5	4	250			10-410		n.v.t. beton
Fietspad oost van rotonde	35,145	35,200	225	3	675	10	169	10-411, 411A, 412, 413	opbreken	169
fietspad noordoost van rotonde	35,180	35,185	75	2	150	11	41	10-414, 415	opbreken	41
Parallelstrook zuidoost van rotonde	35,170	35,175	70	6,5	450	12	135	10-318, 319	opbreken	135
Parallelstrook noordoost van rotonde	35,170	35,175	250	3,5	875	13	284	10-313, 314, 315	opbreken	284
Parallelstrook noordoost van rotonde 2	35,200	35,175	50	5	250	14	88	10-316, 317	opbreken	88
Totaal teervrij										2647
Totaal teerhoudend										287

Bijlage 5 Watertoets



19 maart 2021 - Versie 3.0

Autorisatieblad

Watertoets

Planstudie N264.36 Odiliapeel / Sint Hubert km 31.5 - 43.0

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	██████████	✓	19-03-2021
Gecontroleerd door	██████████		
Vrijgegeven door	██████████	✓	19-03-2021

Op dit autorisatieblad ontbreken de handtekeningen wegens de digitale verwerking van ons vrijgaveproces. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Versie historie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
1.0	██████████	13-07-2020	Initiële versie. Betreft deelgebieden 1, 2, en 3a.
2.0	██████ ██████	2-11-2020	Deelgebied 3b en rotonde Middenpeelweg toegevoegd.
3.0	██████████	19-03-2021	Verwerken reviewcommentaar OG

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Keur en eisen waterschap Aa en Maas	4
3	Projectgebied	6
3.1	Overzicht en deelgebieden	6
3.2	Bodemopbouw	6
3.3	Waterwegen en kunstwerken	6
3.4	Wijstgronden en Peelrandbreuk	7
4	Huidige situatie en VKA	8
4.1	Watersysteem	8
4.2	Verhard oppervlak en compensatie	10
4.2.1.	<i>Deelgebied 1</i>	<i>10</i>
4.2.2.	<i>Deelgebied 2 en 3a</i>	<i>11</i>
4.2.3.	<i>Deelgebied 3b</i>	<i>11</i>
4.3	Grondwater	11
4.4	Waterveiligheid	11
4.5	Waterkwaliteit	11
5	Rotonde Middenpeelweg	13
5.1	Wijzigingen rotonde	13
5.2	Compensatie	13
5.2.1.	<i>Compensatie met greppels</i>	<i>13</i>
5.2.2.	<i>Compensatie met kolken en wadi</i>	<i>13</i>
6	Integratie mogelijkheden waterschap Aa en Maas en gemeenten	14
6.1	Doelstelling	14
6.2	Integratiemogelijkheden Verlengde Noordlaan	14
6.3	Integratiemogelijkheden Lage Raam	15
7	Conclusie	18
7.1	Deelgebied 1	18
7.2	Deelgebied 2, 3a en 3b	18
7.3	Integratiemogelijkheden projecten	18
	Colofon	19

1 Inleiding

De provincie Noord-Brabant heeft het voornemen om groot onderhoud uit te voeren aan de N264 tussen rotonde Oudedijk (Odiliapeel) en rotonde Sint Hubertseweg (Haps). Doel van dit groot onderhoud is het verbeteren van de verkeersveiligheid en doorstroming. MBIC is gevraagd een planstudie uit te voeren naar de N264.36.

In dit rapport wordt voor het gehele onderzoeksgebied het effect op de waterhuishouding besproken, en waar nodig worden compenserende maatregelen voorgesteld. Hierbij zal rekening worden gehouden met de regels en richtlijnen zoals vastgesteld in de Keur van waterschap Aa en Maas en de wensen die door het waterschap in overleggen zijn uitgesproken omtrent dit project. Ook is geïnventariseerd of er integratiemogelijkheden zijn met andere aangrenzende projecten. Het gaat hier om de projecten het waterschap Aa en Maas (Lage Raam) en de gemeente Uden (de aansluiting van de Verlengde Noordlaan).

2 Keur en eisen waterschap Aa en Maas

In dit hoofdstuk worden de regels en eisen uit de keur van waterschap Aa en Maas die van toepassing zijn op dit project samengevat. In hoofdstuk 3 wordt de toekomstige situatie van de waterhuishouding rond de N264.36 getoetst aan deze regels en eisen.

Artikel 3.6 Verbod versnelde afvoer door verhard oppervlak (Keur waterschap Aa en Maas 2015)

De toename van verhard oppervlak leidt tot een zwaardere belasting van het oppervlaktewatersysteem en leidt met regelmaat tot wateroverlast stroomafwaarts. Hetzelfde geldt voor situaties waar het hemelwater aanvankelijk niet op het oppervlaktewaterlichaam tot afvoer werd gebracht, en nu wel (afkoppelen). Dit komt doordat neerslag via het verharde oppervlak sneller wordt afgevoerd naar het oppervlaktewaterlichaam dan wanneer het oppervlak onverhard was gebleven. Er ontstaat dan een afvoergolf die problemen kan veroorzaken. Dit effect wordt versterkt, wanneer er meerdere van deze ingrepen plaatsvinden die leiden tot een toename van het verhard oppervlak dat afwatert op een oppervlaktewaterlichaam (cumulatief effect). Om de zwaardere belasting van het oppervlaktewatersysteem onder normale omstandigheden tegen te gaan is het brengen van hemelwater vanaf verhard oppervlak op het oppervlaktewaterlichaam specifiek vergunningsplichtig gesteld.

3.1. De rekenregel (hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater)

Voor een toename van het verhard oppervlak tussen de 2.000 m² tot en met 10.000 m² kan de vereiste compensatie berekend worden door de toename van het verhard oppervlak (m²) te vermenigvuldigen met een waterschijf van 60 mm (0,06 m). Daaruit volgt de omvang van de vereiste compensatie in kubieke meters (m³). De kaart *Algemene regel afvoer regenwater door verhard oppervlak 2015* geeft vervolgens aan of voor een specifieke locatie met minder compensatie volstaan kan worden. Deze kaart is gebaseerd op een combinatie van locatiespecifieke bodemkundige en hydrologische omstandigheden. De kaart kent drie verschillende gevoeligheidsgebieden (zie hiervoor ook *paragraaf 3.3.*). Gevoeligheidsfactor 1 (vermenigvuldigt de berekende compensatie met één) geeft aan dat alleen met de volledige compensatie volstaan kan worden. Gevoeligheidsfactor ½ (vermenigvuldigt de berekende compensatie met een half) geeft aan dat met de helft van de berekende capaciteit volstaan kan worden. Tenslotte geeft gevoeligheidsfactor ¼ (vermenigvuldigt de berekende compensatie met een kwart) aan dat met ¼ van de berekende capaciteit kan worden volstaan. De rekenregel luidt dus als volgt:

$$\text{Benodigde compensatie (in m}^3\text{)} = \text{Toename verhard oppervlak (in m}^2\text{)} * \text{Gevoeligheidsfactor} * 0,06 \text{ (in m)}$$

4.5. Grondwater (hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater)

Hydrologisch neutraal ontwikkelen betekent niet alleen dat versnelde afvoer naar oppervlaktewater dient te worden voorkomen, maar ook dat de grondwaterstand ter plaatse of lokaal zo goed mogelijk wordt gehandhaafd.

Watergangen dempen

Tenzij in overleg met het waterschap Aa en Maas anders is besloten, dienen gedempte watergangen één op één terug te worden gebracht.

Bomen langs A-watergangen

Het waterschap geeft aan dat het mogelijk is om op maximaal 0,5m vanaf insteek een bomenlaan te plaatsen, indien dit een onderdeel van de werkzaamheden wordt. Wanneer deze afstand groter wordt, is er ook meer obstakelvrije ruimte nodig. Met 0,5m kunnen bomen minimaal 10,0m (hart op hart) uit elkaar staan.

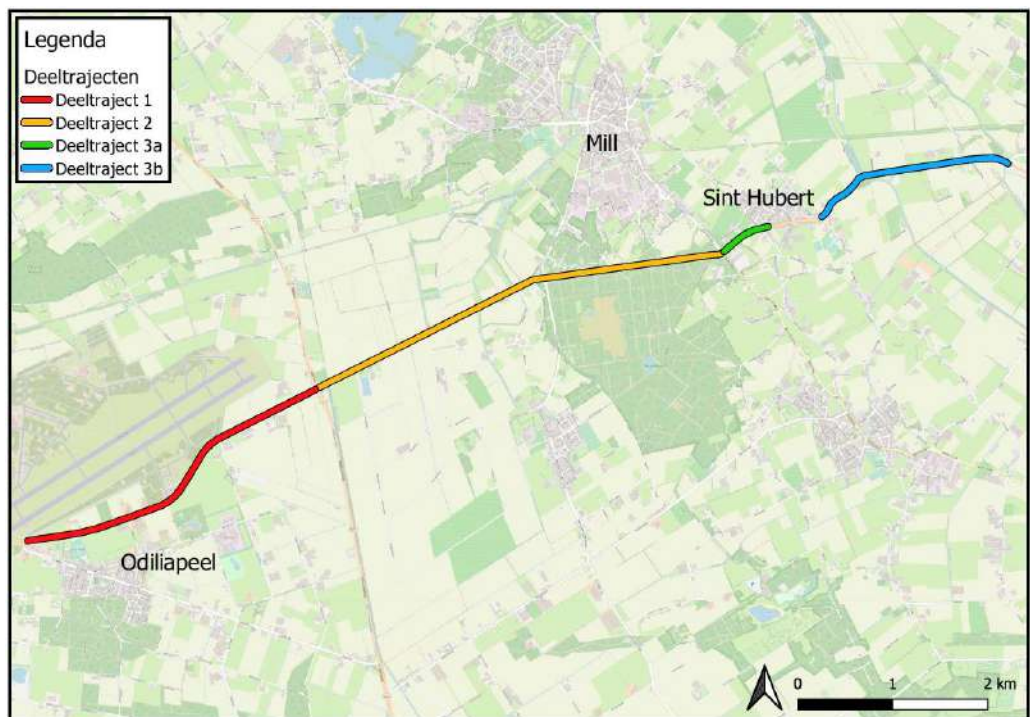
3 Projectgebied

3.1 Overzicht en deelgebieden

Het projectgebied is opgedeeld in 4 deelgebieden (figuur 1). De grootste voorgenomen maatregelen aan de N264.36 bevinden zich in deelgebied 1, het wegvak vanaf de rotonde bij Odiliapeel tot de rotonde bij de N277. In deelgebied 1 wordt een parallelweg aan de zuidzijde van de hoofdrijbaan voorzien waardoor hier de toename in verhard oppervlak het grootst is. Tevens wordt in deelgebied 1 de bestaande A-watergang aan de zuid kant van de hoofdrijbaan gedempt en een paar meter naar het zuiden opnieuw gegraven om ruimte te maken voor de parallelweg.

In deelgebied 2 worden midden-geleiders toegevoegd t.b.v. veilige fietsoversteken maar veranderd er niets aan het watersysteem. In deelgebied 3a wordt enkel een inrit gesaneerd waardoor het verhard oppervlak (beperkt) afneemt. In deelgebied 3a bevinden zich geen watergangen.

Deelgebied 3b is in deze versie niet meegenomen. Dit deelgebied volgt later zodra er overeenstemming is over de varianten.



Figuur 1: Deelgebieden planstudie N264.36

3.2 Bodemopbouw

Uit zowel boringen van DINOLOket als het ondergrondmodel REGIS II (v2.2) van TNO blijkt dat de bodem in het projectgebied hoofdzakelijk bestaat uit matig fijn tot grof zand met lokaal grind (formatie van Boxtel en formatie van Beegden). De bodem kan gezien worden als goed doorlatend

3.3 Waterwegen en kunstwerken

In de bermsloot aan de zuidzijde van deelgebied 1 is een stuw gesitueerd (legger code: 107EAK). Deze stuw dient terug te worden gebracht wanneer de bermsloot is verplaatst om het watersysteem gelijk aan de huidige situatie te laten functioneren. In

het projectgebied liggen veel duikers onder de inritten van aangrenzende percelen. Deze duikers zullen allemaal worden teruggebracht om de bermsloten/watergangen verbonden te houden ten behoeve van het watersysteem.

Gemeente Uden gaat een nieuwe aansluiting realiseren op de N264. Deze aansluiting, de Verlengde Noordlaan, voorziet ook in de aansluiting met de toekomstige parallelstructuur. In het definitief ontwerp van de Verlengde Noordlaan ontbreekt een duiker dat de A-watergangen ten westen en oosten moet verbinden. Waterschap Aan en Maas en de Provincie Noord-Brabant zijn op de hoogte van het ontbreken van deze schakel in het watersysteem.

In de zuidwestelijke oksel van de rotonde Middenpeelweg wordt de A-watergang parallel aan de N264 verbonden met de overzijde richting de Lage Raam. De watergang kruist de N277 via duiker 45H 911. Met de komst van een parallelstructuur langs de N264 moet de huidige A-watergang verlegd worden. In overleg met waterschap Aa en Maas en Provincie Noord-Brabant is bepaald dat de huidige duiker (45H 911) ook in de toekomstige situatie gebruikt moet worden.

3.4 Wijstgronden en Peelrandbreuk

Uden ligt vlak naast de Peelrandbreuk, de grens tussen de Roerdalslenk en de Peelhorst. Door unieke geohydrologische eigenschappen zijn de hoger gelegen gronden op de Peelhorst (Wijstgronden) hier veel natter dan de lager gelegen gronden in de Roerdalslenk. Dit komt door ijzerrijk kwelwater dat omhoog stroomt aan de rand van de Peelhorst. Deze natte hoger gelegen gronden hebben kenmerkende natuur die kan worden verstoord door drainage van deze gebieden.

Deze wijstgronden liggen net ten westen van Uden, terwijl het projectgebied ten oosten van Uden ligt. Hierdoor wordt er geen effect binnen dit project verwacht op de Wijstgronden ten westen van Uden.

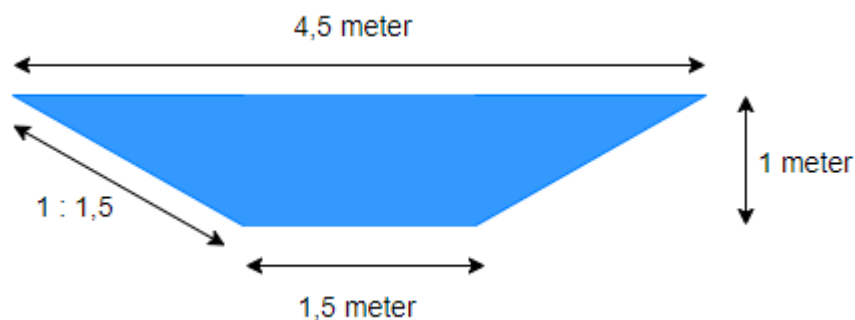
4 Huidige situatie en VKA

4.1 Watersysteem

Het regenwater dat in deelgebied 1 en 2 in de bermsloten terecht komt, stroomt via het Defensiekanaal en de Lage Raam uiteindelijk naar de Maas. Het water in de bermsloten van deelgebied 3b stroomt direct in de Lage Raam en naar de Maas. Dit verandert niet in het VKA, alle huidige bermsloten blijven aaneengesloten en de duikers in de huidige situatie worden één op één teruggebracht.

De A-watgangen (met legger-id: 2788, 342, 5293, 2303 en 1054) aan de zuidzijde van deelgebied 1 worden verbreed naar een totale breedte van 4,5 meter (figuur 2) conform de Keur en in overleg met het waterschap. Dit is in de huidige situatie gemiddeld 3,5 meter.

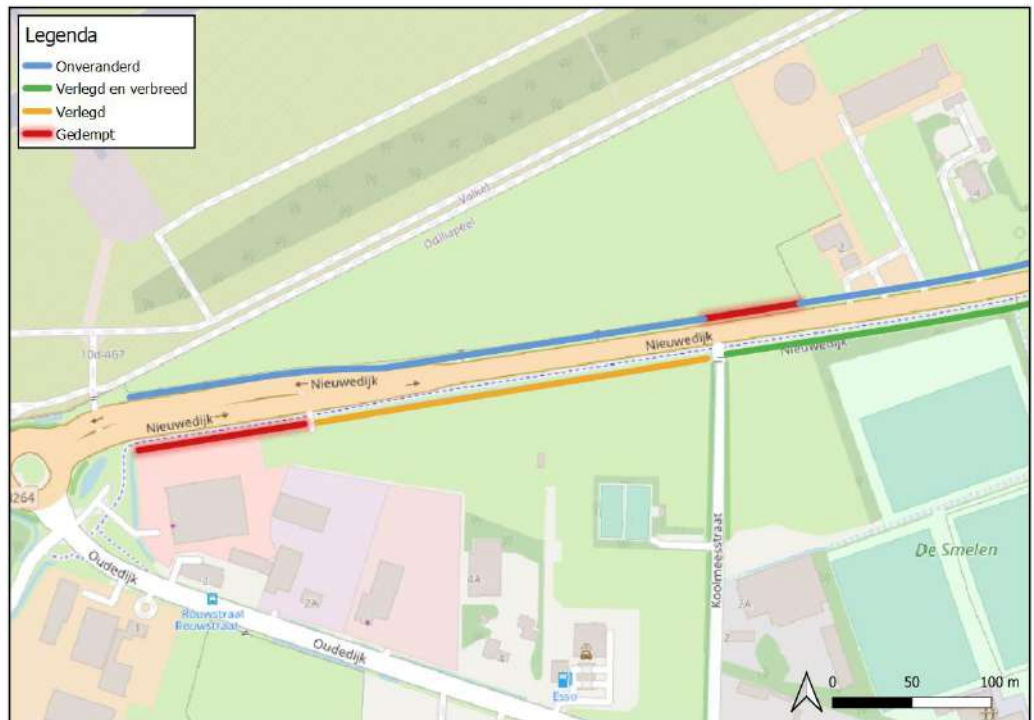
In overleg met de grondeigenaren wordt nagegaan of deze breedte haalbaar is. Mocht dit niet het geval zijn, dan kan terug gegrepen (in overleg met het waterschap) worden naar een kleinere maatvoering.



Figuur 2: Afmetingen nieuwe bermsloot zuid (deelgebied 1).

Deze toename in waterberging/volume van de bermsloot wordt niet gerekend als waterberging binnen het project omdat deze watgangen bedoeld zijn voor het afvoeren van water, niet voor het bergen ervan. Dit zou in strijd zijn met artikel 3.6 van de keur: *Verbod versnelde afvoer door verhard oppervlak.*

Een deel van de niet-legger watgang aan de noordzijde ter hoogte van de Koolmeesweg (ca. 80 meter) van deelgebied 1 wordt gedempt en niet terug gegraven (figuur 3). De bermsloot aan de noordzijde die gedempt wordt, vormt wel een onderbreking in de bermsloot noord, maar deze bermsloot is niet aangesloten op het watersysteem en dient enkel als waterberging bij intense regenval.



Figuur 3: Aanpassing bermsloten oost van rotonde Oudedijk (Odiliapeel)

4.2 Verhard oppervlak en compensatie

4.2.1. Deelgebied 1

In deze paragraaf wordt de toename in verhard oppervlak en de compensatie in de vorm van extra waterberging hiervan, besproken per deelgebied.

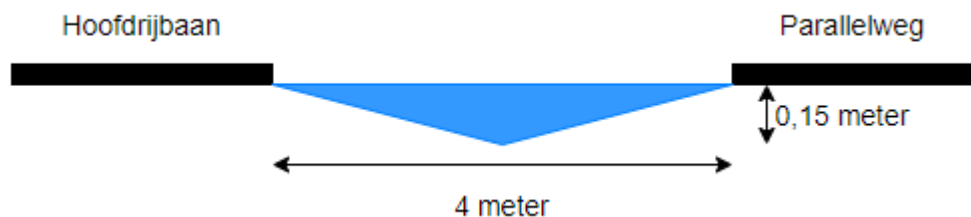
In deelgebied 1 neemt het verhard oppervlak toe door de parallelwegen. Tabel 1 geeft een overzicht van het verhard oppervlak in de huidige situatie en het VKA.

Tabel 1: Verhard oppervlak huidige situatie en VKA.

Deelgebied 1	Verhard oppervlak huidig [m ²]	Verhard oppervlak VKA [m ²]	Vershil
Hoofdrijbaan	24.032	27.277	+3.245
Fietspad	11.522	1.162	-10.360
Inritten	2.173	2.173	0
Parallelweg noord	0	976	+976
Parallelweg zuid	0	21.096	+21.096
Totaal	37.727	52.684	+14.957

De toename van verhard oppervlak in deelgebied 1 is 14.957 m². Volgens de rekenregel van het waterschap Aa en Maas is er dus: $14.957 \text{ m}^2 * 1 * 0,06 \text{ m} = 898 \text{ m}^3$ aan extra waterberging nodig om voor de toename in verhard oppervlak te compenseren. Hierbij is de hoogste veiligheidsfactor gebruikt, afgeleid uit de corresponderende keurkaart.

Deze waterberging wordt gerealiseerd door waar mogelijk (afhankelijk van ruimte en hoogteverschil rijbanen) een zonk/wadi (figuur 4) tussen de hoofdrijbaan en Parallelweg toe te passen. Op deze manier kan ca. 900 - 1.000 m³ aan waterberging gerealiseerd worden. Hierbij is het van belang dat de toplaag in de zonk/wadi niet dicht slibt en voldoende infiltratiecapaciteit houdt, een platte bodem zou dichtslibben kunnen tegengaan. Aandachtspunt is de draagkracht van de ondergrond voor de bergingszone in het kader van verkeersveiligheid. De bermen moeten voldoende draagkrachtig zijn om een stilstaand voertuig te kunnen dragen.



Figuur 4: Schematische weergave zonk/wadi in tussenberm.

Vanuit de planstudie groot onderhoud N264.36 worden er ook kansen gezien voor het realiseren van een wadi ter hoogte van de toekomstige aansluiting van de Verlengde Noordlaan. In het DO van dit kruispunt worden in de oksels van het kruispunt verhoogd grondwerk gerealiseerd (Zie 5.2, figuur 5). Deze gebieden kunnen ook worden gebruikt voor een aanvullende waterbergingsopgave voor de gehele regio in het geval van extreme regenval. De A-watergangen van het waterschap zouden gebruikt mogen worden voor het afvoeren van water naar deze wadi. Het doel moet

dan wel het vasthouden van water in de wadi zijn, hierbij kan een stuw mogelijk helpen. Gezien de zandige ondergrond is een horizontale K-waarde van 5 m/d en een infiltratie capaciteit van 0,5 m/d een conservatieve inschatting voor deze locatie. Mogelijk kan een bodemonderzoek naar de doorlatendheid van de ondergrond meer zekerheid geven over de geschiktheid voor een wadi.

Met een diepte van 15 cm en een infiltratiecapaciteit van 0,5 m/d is de wadi ca. 8 uur na een neerslaggebeurtenis weer leeg.

Met de nieuwe A-watergang dient ook het onderhoud en het zakelijk recht geregeld te worden. Het onderhouden van de toekomstige A-watergang is voorzien vanaf de buitenberm van de N264. De toekomstige bomenlaan heeft een minimale hart-op-hart afstand van 10m. Hiermee is het mogelijk om machinaal onderhoud uit te voeren. Gedurende het (machinaal) onderhoud wordt het maaisel gedeponerd op de grond aan de overzijde van de A-watergang. Voor de N264 (deelgebied 1) betekent dit op de landbouwpercelen aan de overzijde. De Provincie Noord-Brabant en het Waterschap Aa en Maas dienen afspraken te maken met elkaar over dit onderhoud. Maar ook met de aangrenzende perceeleigenaren over het aannemen en/of uitvoeren van het maaisel. Tijdens planstudie zijn deze afspraken niet gemaakt.

4.2.2. Deelgebied 2 en 3a In deelgebied 2 en 3a is de toename in verhard oppervlak kleiner dan de grenswaarde van 2.000 m² die het waterschap Aa en Maas hanteert voor het nodig zijn van compensatie (340 m² en geen toename respectievelijk). Er worden ook geen watergangen aangepast in deze deelgebieden waardoor er weinig verandert in de waterhuishouding.

4.2.3. Deelgebied 3b In deelgebied 3b worden middengeleiders toegepast in de bocht ten oosten van de Lage Raam. Hiervoor wordt de zuidelijke rijbaan naar het zuiden verplaatst. Deze maatregel zorgt voor een toename in verhard oppervlak van 320 m², ruim onder de grenswaarde van 2.000 m² die het waterschap Aa en Maas hanteert voor het nodig zijn van compensatie.

4.3 Grondwater Omdat de toename in verhard oppervlak over een lang gerekt traject plaatsvindt zal dit niet voor grote veranderingen in de grondwaterdynamiek zorgen. Helemaal omdat zich langs de weg aan beide zijden vrijwel overal onverhard oppervlak bevindt waar regenwater gemakkelijk kan infiltreren. Daarnaast wordt in deelgebied 1 het regenwater geborgen in de zonk/wadi in de tussenberm waardoor dit water later alsnog kan infiltreren naar het grondwater en niet wordt afgevoerd. Hierbij wordt voldaan aan het hydrologisch neutraal ontwikkelen en wordt niet alleen het versnelde afvoeren naar oppervlaktewater voorkomen, maar ook wordt de grondwaterstand ter plaatse of lokaal zo goed mogelijk gehandhaafd.

4.4 Waterveiligheid In het projectgebied liggen geen waterkeringen. Wateroverlast door hevige regenval wordt gemitigeerd door het aanbrengen van genoeg waterberging zoals besproken in 3.2.

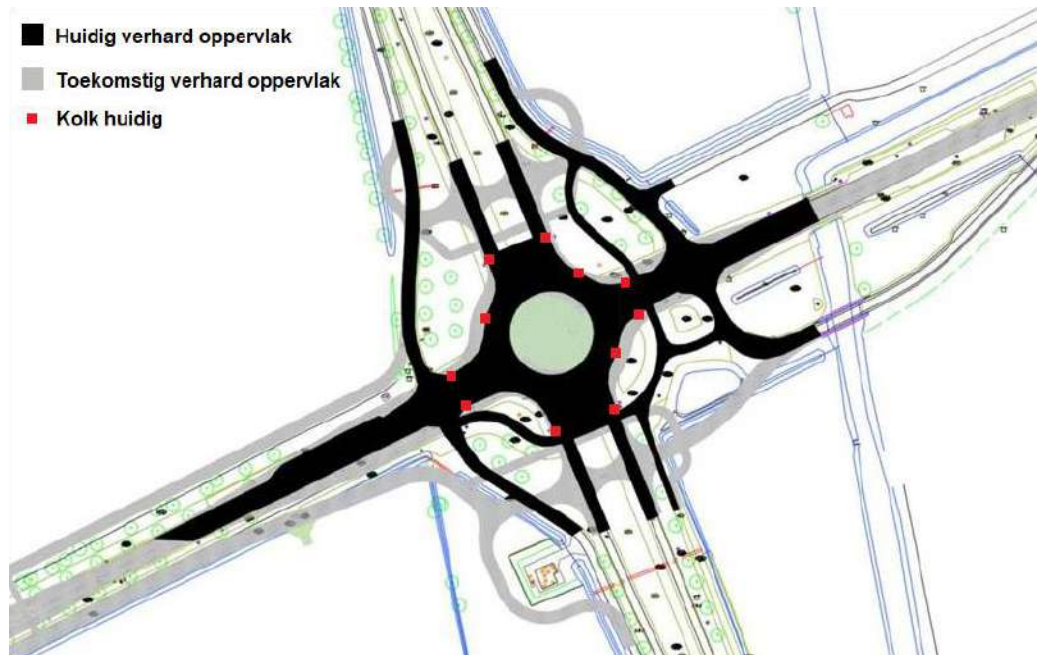
4.5 Waterkwaliteit De kwaliteit van het oppervlaktewater wordt niet negatief beïnvloed ten opzichte van de huidige situatie met deze ruimtelijke aanpassing. Het afstromend regenwater wordt net als in de huidige situatie gefilterd in de onverharde berm langs de weg, voordat

het in de bermsloten komt. De afstand tussen de rand van het verhard oppervlak en de bermsloten blijft gelijk in het VKA.

5 Rotonde Middenpeelweg

5.1 Wijzigingen rotonde

Tussen deelgebied 1 en 2 kruist de N264 de Middenpeelweg (N277) doormiddel van een rotonde. Binnen het project wordt deze rotonde aangepast waardoor er 2.435 m² verhard oppervlak bij komt (figuur 5).



Figuur 5: Verhard oppervlak rotonde Middelpeelweg.

5.2 Compensatie

Deze toename in verhard oppervlak is zodanig groot dat er compensatie nodig is. Volgens de rekenregel van het waterschap Aa en Maas is er $2.435 \text{ m}^2 * 1 * 0,06 \text{ m} = 147 \text{ m}^3$ aan compensatie nodig.

5.2.1. *Compensatie met greppels*

Deze compensatie kan mogelijk door greppels/kleinschalige infiltratievoorzieningen verspreid in de groenvlakken tussen de verschillende wegen en paden van de rotonde worden gerealiseerd. Hierbij is het belangrijk dat de verharde oppervlaktes rondom de rotonde zelf naar binnen (richting de greppels/infiltratievoorzieningen) afwateren zodat het water bij hevige regenval niet alsnog versneld in het watersysteem terecht komt.

5.2.2. *Compensatie met kolken en wadi*

De huidige rotonde heeft 11 kolken die regenwater afvoeren naar de nabijgelegen sloten. Ca. 2.200 m² verhard oppervlak watert af op deze kolken. Wanneer in het VKA de kolken op dezelfde manier worden toegepast zal 2.600-3.000 m² verhard oppervlak op de kolken afwateren. Door de kolken niet meer op de sloten te laten afwateren maar op één of meerdere wadi's (samen met een capaciteit van minimaal 147 m³) is er voldoende compensatie gecreëerd.

6 Integratie mogelijkheden waterschap Aa en Maas en gemeenten

6.1 Doelstelling

De provincie Noord-Brabant heeft het voornemen om groot onderhoud uit te voeren aan de N264 tussen rotonde Oudedijk (Odiliapeel) en rotonde Sint Hubertseweg (Haps). Het plangebied is opgedeeld in een viertal deelgebieden:

- Deelgebied 1 – Nieuwedijk tussen rotonde Oudedijk en rotonde Peelweg (N277)
- Deelgebied 2 – Volkelseweg en Bosweg tussen rotonde Peelweg (N277) en rotonde ‘Erica’ (Mill en Sint Hubert).
- Deelgebied 3a – Pastoor Jacobsstraat tussen rotonde ‘Erica’ en komgrens Sint Hubert
- Deelgebied 3b – Pastoor Jacobsstraat en Hapseweg tussen komgrens Sint Hubert en rotonde Sint Hubertseweg (Haps).

Binnen het projectgebied zijn twee aangrenzende projecten:

- **Realisatie Verlengde Noordlaan**
De ontsluiting van het buitengebied van Odiliapeel op de Nieuwedijk (N264) tussen de Rogstraat en Rode Eiklaan. Gemeente Uden is hier bezig met de voorbereidingen.
- **Project Lage Raam**
Het waterschap Aa en Maas is voornemens om werkzaamheden uit te voeren aan de Lage Raam. Deze watergang kruist de Hapseweg (N264) nabij de Achterdijk in Sint Hubert. Het voornemen is om een droge faunapassage te realiseren.

De provincie Noord-Brabant wilt weten welke integratiemogelijkheden er zijn tussen de groot onderhoudsopgave van de N264 en de twee bovengenoemde projecten.

Aanvullend wordt er ingegaan op het vrijverval riool dat parallel ligt aan de Nieuwedijk. Met de voorgestelde maatregelen uit het voorkeusalternatief (VKA) is het verleggen van K&L noodzakelijk, waaronder het vrijverval riool.

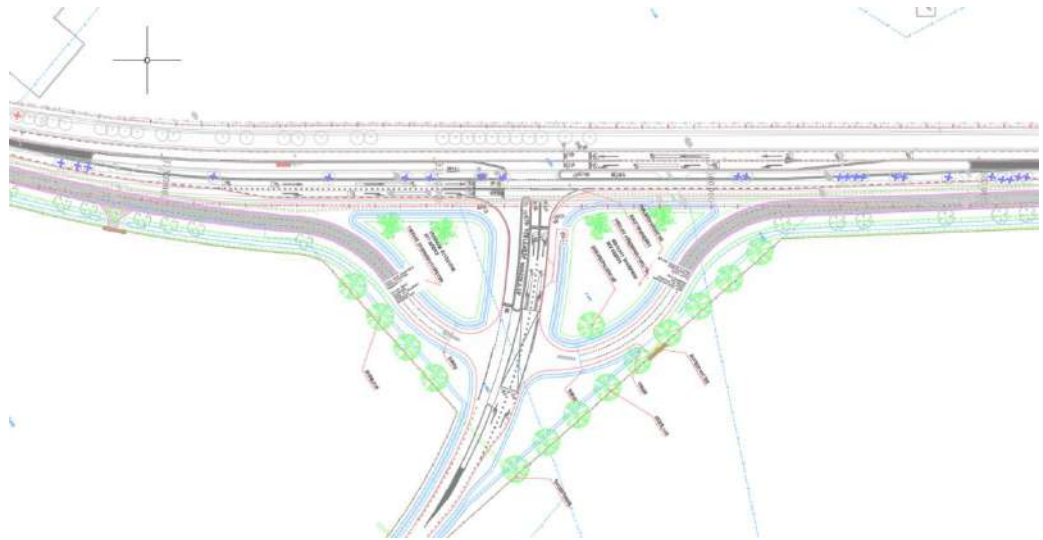
6.2 Integratiemogelijkheden Verlengde Noordlaan

De gemeente Uden is bezig met de voorbereiding van de realisatie van de Verlengde Noordlaan tussen de Beukenlaan en Nieuwedijk (N264). De Provincie Noord-Brabant heeft MBIC voorzien van het DO van deze nieuwe weg.

Ter hoogte van de aansluiting van de Nieuwedijk wordt een geregeld kruispunt voorzien. Voor het kruisingsvlak met de Nieuwedijk komt een kruispunt voor de aansluitingen van de parallelwegen, zie figuur 6.

Het definitief ontwerp heeft reeds voorzien in een parallelstructuur van 6,00m. In overleg met de gemeente Uden en Provincie Noord-Brabant is afgesproken dat de exacte locatie van de parallelstructuur wordt bepaald door de planstudie N264.36. De voorgenomen parallelwegen dienen naadloos aan te sluiten op de toekomstige situatie nabij het geregeld kruispunt.

Ten aanzien van de waterhuishouding van de Verlengde Noordlaan, ontbreekt er een duiker onder de Verlengde Noordlaan. Deze duiker moet de watergangen ten westen en oosten (de A-watergang) verbinden. Waterschap Aa en Maas is reeds op de hoogte gebracht van deze ontbrekende schakel.



Figuur 6: Situatie toekomstige aansluiting Verlengde Noordlaan ter hoogte van de Nieuwedijk (N264).

Integratiemogelijkheid

MBIC adviseert om het op te stellen voorkeursalternatief op te nemen als uitgangspunt voor de parallelwegen in het ontwerp van de Verlengde Noordlaan. Door het ontwerp van MBIC als uitgangspunt te nemen wordt de integraliteit van de mogelijke parallelstructuur gewaarborgd. De wegbreedte van de parallelweg (6,00m) is conform de CROW-richtlijnen. Hieraan dient niets veranderd te worden. Ook de wegingdeling met de fietssuggestiestroken van 1,70m dient te worden aangehouden. Deze breedte is conform het advies van het CROW Fietsberaad.

De aanwezige A-watergang kan verbreed worden naar 4,50m (insteek tot insteek) waarmee wordt voldaan aan de eisen uit de Keur van Waterschap Aa en Maas.

6.3 Integratiemogelijkheden Lage Raam

Het Waterschap Aa en Maas heeft aangegeven dat zij voornemens zijn om werkzaamheden uit te voeren aan de Lage Raam en dat zij de wens hebben om een droge faunapassage te realiseren ter hoogte van de kruising met de Hapseweg.



Figuur 7: Situatie ter hoogte van de Lage Raam.

In een gesprek met Waterschap Aa en Maas zijn bovenstaande acties ter verificatie nagevraagd. Het Waterschap heeft laten weten dat zij met een opgave zitten om de fauna en flora ter hoogte van de Lage Raam te verbinden. Hierbij is een droge faunapassage een mogelijkheid.

Vanuit de voorziene infrastructurele aanpassingen ter hoogte van de Lage Raam is het aanpassen van de aanwezige 3 bruggen (2 fietsbruggen + 1 burg voor de hoofdrijbaan) niet noodzakelijk. Het voornemen is om ter hoogte van het kruispunt Pastoor Jacobsstraat – Achterdijk een midden geleider van 3,5m breed te realiseren. Om de (te krappe) huidige bochtstralen correct in te passen is ook een aanpassing nodig van de aanwezige bruggen. Er dient dan ook rekening gehouden te worden met aanpassingen aan de ecologische verbindingzone (EVZ) ten zuiden van de hoofdrijbaan. Deze grootschalige ingreep staat ons inziens niet in verhouding tot de winst (rijcurves conform de CROW-richtingen) en wordt daarom ook niet geadviseerd.

Integratiemogelijkheid

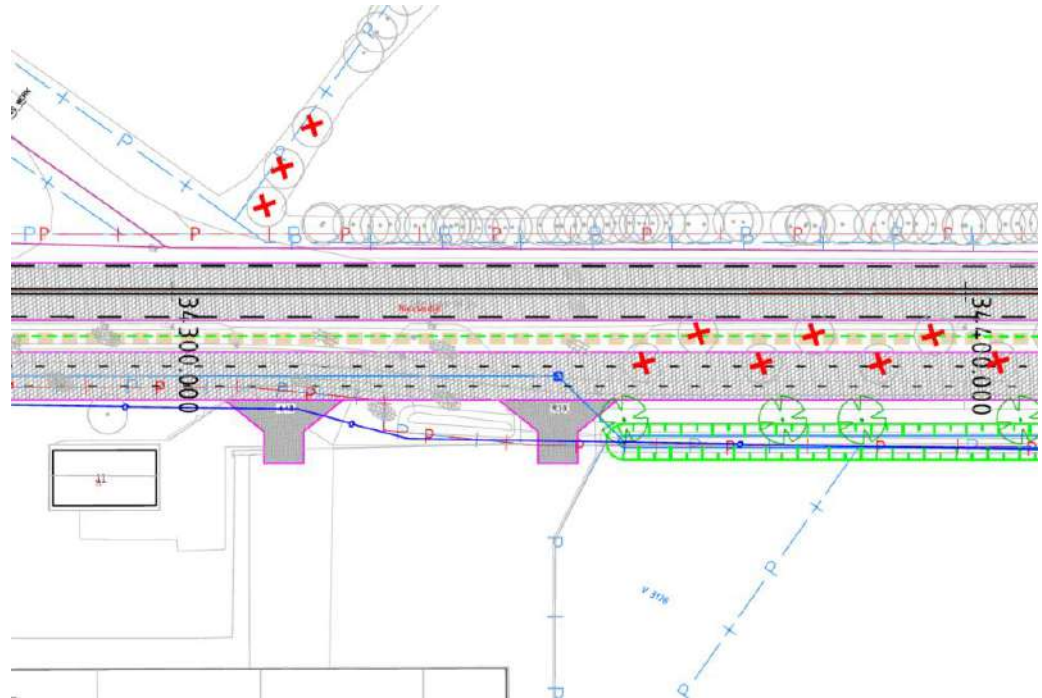
Vanuit de planstudie groot onderhoud N264.36 is er geen aanleiding om de bestaande bruggen over de Lage Raam (3 stuks) te vervangen. Met luchtfoto's is vastgesteld dat er reeds faunapassages aanwezig zijn.

Het waterschap is bezig met een project voor de herinrichting van het stroomgebied (westzijde) van de Lage Raam. De plannen hiervoor zijn nog niet klaar. Koppelkansen zijn er niet. Beide projecten kunnen onafhankelijk van elkaar gerealiseerd worden.

6.4 Integratiemogelijkheden werkzaamheden vrijvervalriool

Met de voorgenomen maatregelen in het voorkeursalternatief voor deelgebied 1 is een verlegging van de kabels en leidingen noodzakelijk. Hieronder valt ook het vrijvervalriool aan de zuidzijde van de N264 (Nieuwedijk). Waterschap Aa en Maas is eigenaar van dit rioolstelsel. In het VKA voor deelgebied 1 is een kabels en leidingen tracé

aangewezen. De ligging van dit tracé is in de middenberm tussen de hoofdrijbaan en de parallelstructuur.



Figuur 8. Ligging riool vrij verval (donker blauwe lijn) ten opzichte van VKA deelgebied 1.

Integratiemogelijkheid

Ondanks de doorlooptijd tussen planstudie en realisatie is en nodig om tijdig af te stemmen met het waterschap over deze verlegging. Als eigenaar is het Waterschap Aa en Maas aanzet om de verlegging in gang te zetten. Het combineren van werk-netwerk is een mogelijke integratiekans. Provincie Noord-Brabant moet hier, met het waterschap Aa en Maas, nadere afspraken over maken.

7 Conclusie

7.1 Deelgebied 1

In deelgebied 1 neemt het verhard oppervlak toe met ca. 15.000 m². Hierdoor moet voor ca. 900 m³ aan waterberging gerealiseerd worden binnen het deelgebied. Deze waterberging krijgt de vorm van een wadi/zonk in de middenberm tussen de parallelwegen. Ook wordt er nog gekeken naar de mogelijkheid om een wadi ter hoogte van de toekomstige aansluiting van de Verlengde Noordlaan te realiseren.

De bermsloot aan de zuidzijde van de N264 in deelgebied 1 wordt verlegd en verbreed. Enkel de niet-legger watergang aan de zuidzijde tussen de Koolmeesweg en rotonde Oudedijk en een deel van de niet-legger watergang aan de noordzijde ter hoogte van de Koolmeesweg worden gedempt en niet terug gegraven. De effecten van de aanpassingen op het grondwater zullen minimaal zijn door het vasthouden en infiltreren van water in de wadi's.

Er liggen geen waterkeringen in het projectgebied waardoor de waterveiligheid niet verslechterd door de aanpassingen. Doordat de filterende werking van de bermen behouden blijft zal de waterkwaliteit niet verslechteren.

7.2 Deelgebied 2, 3a en 3b

In deelgebied 2, 3a en 3b wordt het watersysteem niet aangepast en zijn de veranderingen in verhard oppervlak zeer klein. Hierdoor hoeft geen extra waterberging gerealiseerd te worden en zijn de effecten op de waterhuishouding minimaal in deze deelgebieden.

7.3 Integratiemogelijkheden projecten

Er wordt geadviseerd om het op te stellen voorkeursalternatief op te nemen als uitgangspunt voor de parallelwegen in het ontwerp van de Verlengde Noordlaan (gemeente Uden). Hierdoor wordt de integraliteit geborgd vanuit zowel verkeer, water als ecologie. Koppelkansen met het project Lage Raam van Waterschap Aan en Maas zijn er niet.

7.4 Afstemming Waterschap Aa en Maas

Bij de nadere uitwerking van de planstudie dienen de volgende zaken besproken te worden met het waterschap Aa en Maas:

- Duiker toevoegen in definitief ontwerp Verlengde Noordlaan in afstemming met de gemeente Uden
- Aanpassing duiker N277; hoe om te gaan met de aansluiting vanaf de nieuwe A-watergang naar de bestaande duiker.
- Onderhoud A-watergang; concrete afspraken maken over het onderhoud van de te verleggen A-watergang.
- Faunaraster langs A-watergang. Exacte specificaties van de afrastering bespreken i.r.t. het onderhoud.
- Zakelijk recht oevers A-watergang. In afstemming met het waterschap en de verschillende percee-eigenaren afspraken maken omtrent het zakelijk recht dat het waterschap Aa en Maas wenst in verband met het onderhoud van de A-watergang. Omgevingsmanagement dient hierbij betrokken te worden.

Colofon

Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant
[REDACTED]
Status opdrachtgever Definitief
Versie opdrachtgever 3.0

Uitgave Movares Nederland B.V.

Kennislijn Gebouwen en Infra
groep Lijninfra en Geotechniek:Lijninfra en Geotechniek

Utrecht

Telefoon 06 4813 1008

Ondertekenaar [REDACTED]
Junior adviseur geohydrologie

Projectnummer MN000730

Kenmerk D80-GAL-KA-2000018

© 2020, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage 6 Notitie aardkundige waarden

Notitie

Contactpersoon [REDACTED], (adviseur geotechniek, aardwetenschappen)
Datum 14 september 2023
Kenmerk N001-1287478-002

Aardkundige waarden

Inleiding

Voor de aanleg van de parallelweg aan de zuidzijde van de N264 bij Odiliapeel, tussen de rotonde Middenpeelweg en de rotonde Odiliapeel, wordt de huidige langslopende watergang van het waterschap gedempt en wordt de watergang 9 m zuidwaarts verlegd. De verlegde watergang wordt niet breder dan 6 m en niet dieper dan 2,5 meter ten opzichte van maaiveld.

Beschrijving situatie

Op kaartlagen 'Bodem en Milieu' van de kaartbank Provincie Noord-Brabant is te zien dat de verlegging van de watergang langs de N264 in een aardkundig waardevol gebied ligt. In artikel 3.28 uit de Interim Omgevings Verordening van de provincie Noord-Brabant zijn regels gesteld voor de bescherming van de aardkundige waarden en kenmerken van de onderscheiden gebieden. Het gaat hier om gebieden met kenmerkende landvormen, bodems en of een typische geologie.

Het gebied bij de Peelrand- en Feldbissbreuk wordt omschreven als een gebied waarin actieve breuken in los 'gesteente' voorkomen. Het gebied vormt een stelsel van breuken in de ondiepe ondergrond met de Peelrandbreuk en Feldbissbreuk als belangrijkste actieve hoofdbreuken. Aan de breukzones van het Peelrandbreukenstelsel komen de natte wijstgronden voor (Wijst is ijzerrijk water) met duidelijk zichtbare wisselwerking met hydrologie en vegetatie. Zo zijn er wijstgronden op het hogere deel van de Peelandbreuk afgezet, dit zijn venige bodems die zijn ontstaan doordat er onder het oppervlak ondoorlatende kleilagen voorkomen. De combinatie van het hoogteverschil in het landschap met de natte delen op de hoger gelegen horst is zeldzaam, en leidt tot hoge natuur- en landschapswaarden. Dit maakt het landschap zo uniek en mag de verlegging van de watergang dit landschap niet verstoren.

Breuken ten opzichte van de watergang

In Figuur 1 zijn op basis van de kaartbank van de provincie Noord-Brabant de breuktrekken (blauw) en de zones van de aardkundige waarden (rood) gegeven. Twee breuktrekken lopen dwars over de N264 en zijn onderdeel van de Peelrand breukstelsel.

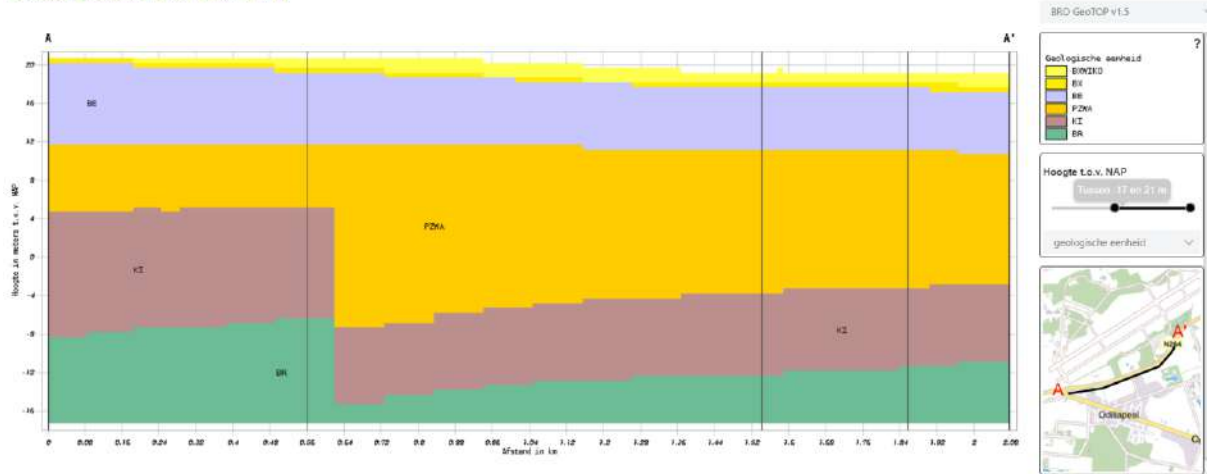


Figuur 1: Kaart aardkundige waarden, blauwe lijnen tonen de breuktreeden, de rode lijnen geven de zones weer van de aardkundige waarden

Langs de N264 (A-A') en de twee breuktreeden (B-B', C-C') zijn op basis van BRO GeoTOP v1.5 doorsnedes van de ondergrond gemaakt (zie locatie in Figuur 1).

In Figuur 2 is de doorsnede langs de N264 gegeven, hierin is in de diepe grondlagen een duidelijke breuk te zien in de dieper gelegen Formatie van Peize en van Waalre (PZWA), de Kiezeloöliet Formatie (KZ) en de Formatie van Breda (BR). In de jongere formaties zoals Formatie van Beegden (grof grindig zand) en de Formatie van Boxtel (zeer matig tot fijn zand, silt) is de breuk niet te zien.

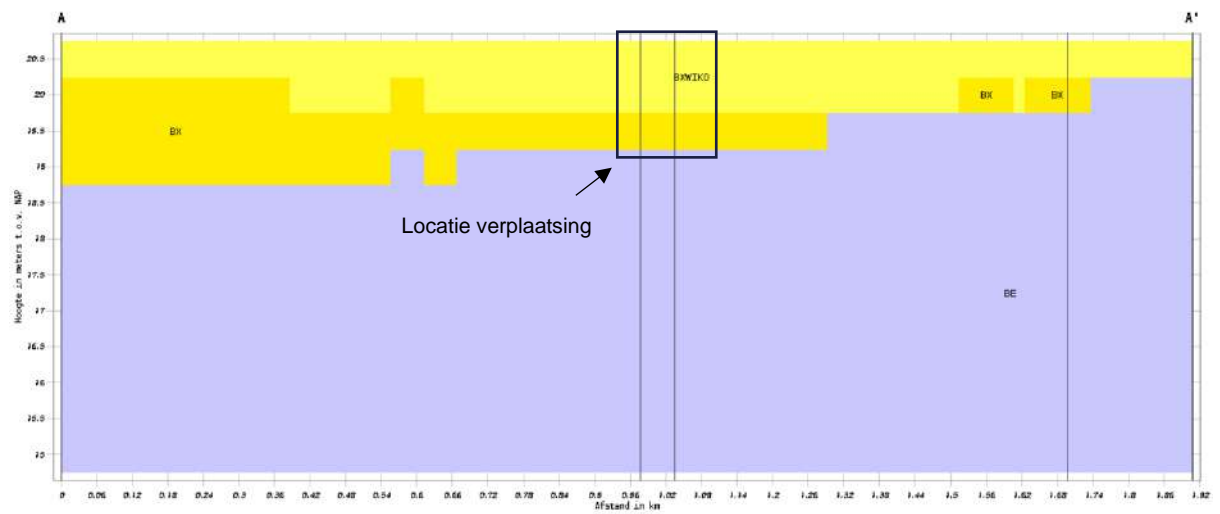
Verticale Doorsnede BRO GeoTOP v1.5



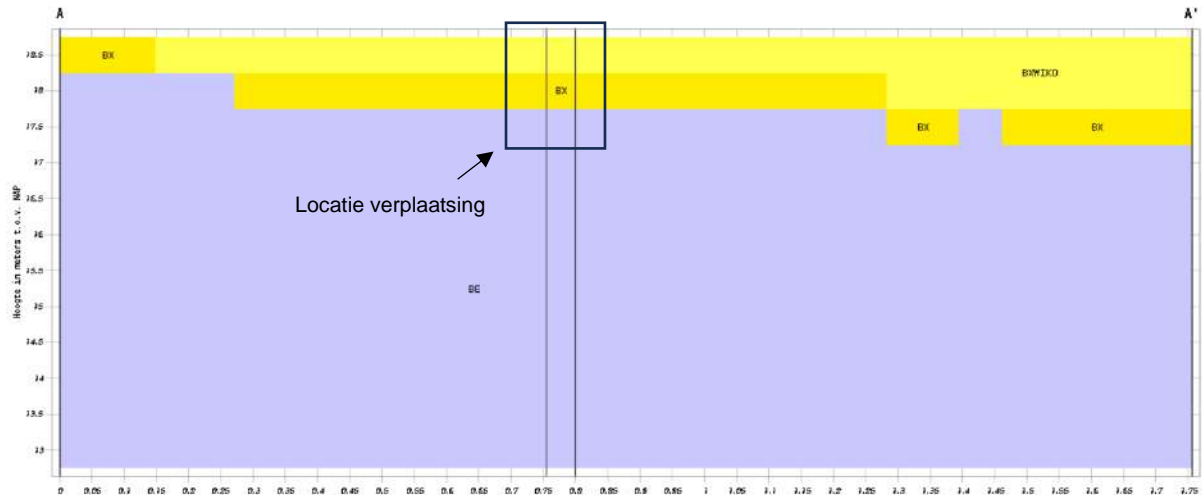
Figuur 2: Langsprofiel A-A'

Dwarsprofielen B-B' en C-C' zijn dwarsdoorsnedes van de ondergrond tot circa 5 m onder maaiveld langs de breuken. In de dwarsprofielen zijn de locaties waar de watergang wordt verplaatst aangegeven.

Verticale Doorsnede BRO GeoTOP v1.5



Figuur 3: Dwarsdoorsnede B-B'

Verticale Doorsnede BRO GeoTOP v1.5


Figuur 4: Dwarsdoorsnede C-C'

Binnen de dwarsprofielen in *Figuur 3* en *Figuur 4* zijn op maaiveldniveau geen grote verschillen te ontdekken. Ook tonen de laagscheidingen geen grote verschillen. De huidige watergang wordt maar 9 m verplaatst en op dezelfde diepte weer aangelegd (hooguit 2,5 m-maaiveld). Bij een verplaatsing van de watergang worden dezelfde laagscheidingen aangesneden en is de aanleg van de watergang op maaiveldniveau niet ingrijpend.

Bij de verlegging van de watergang is er geen sprake van aantasting van zichtbare reliëfverschillen die voor de breuken kenmerkend zijn. Ook worden er geen breuksteilranden aangetast. Doordat de huidige watergang met gebiedseigen materiaal wordt opgevuld en de verplaatste watergang dezelfde afmetingen krijgt als de huidige watergang, gaat in de waterhuishouding ook niets veranderen. Bij de verplaatsing van de watergang worden de zelfde grondlagen aangesneden en raakt het grondwaterkwel met die reden in dit gebied ook niet verstoord. Hierdoor is er geen risico op uitdrogen van wijstgronden.

Conclusie

De voorgenomen verplaatsing van de watergang heeft geen negatief effect op de geologische, geomorfologische, bodemkundige en (geo)hydrologische waarden van de breuk en/of wijstgronden.

Bijlage 7 Archeologisch bureauonderzoek



Buro de Brug Rapporten

B20-427

Archeologisch bureauonderzoek,
N264, Odiliapeel-Sint Hubert,
gemeenten Uden, Landerd, Mill en Sint
Hubert en Cuijk

Status: Definitief
19 mei 2020

Colofon

ISSN 2468-6727

Auteur(s) [REDACTED] & [REDACTED]
[REDACTED]

Copyright © 2020 Buro de Brug
www.burodebrug.nl

Inhoud

1	Inleiding.....	6
1.1	Algemeen.....	6
1.2	Huidige situatie	11
1.3	Toekomstige situatie	12
2	Archeologisch bureauonderzoek	13
2.1	Onderzoeksmethode	13
2.2	Beleid en bestemmingsplan	14
2.2.1	Gemeente Uden	14
2.2.2	Gemeente Landerd.....	16
2.2.3	Gemeente Mill en Sint Hubert	18
2.2.4	Gemeente Cuijk	24
2.3	Geologie, geomorfologie en bodemopbouw	26
2.3.1	Deelgebied 1	26
2.3.2	Deelgebied 2	30
2.3.3	Deelgebieden 3a en 3b.....	34
2.4	Historische gegevens	38
2.5	Verstorende bodemingrepen in het verleden	40
2.6	Bekende archeologische waarden	40
2.6.1	AMK-terreinen.....	40
2.6.2	Archis vondstlocaties	40
2.6.3	Archis onderzoeksmeldingen.....	40
2.6.4	Samenvatting bekende archeologische waarden	50
3	Archeologische verwachting en selectieadvies	51
3.1	Archeologische gespecificeerde verwachting.....	51
3.2	Selectieadvies.....	52
4	Bronnen.....	53
4.1	Digitale bronnen	53
4.2	Literatuur	53

Samenvatting

Dit archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform KNA 4.1¹ en BRL protocol 4002 door Buro de Brug in opdracht van Ingenieursbureau Movares. De aanleiding tot dit onderzoek is het uitvoeren van groot onderhoud aan de provinciale weg N264. Hierbij hoort ook de verkeersveiligheid, leefbaarheid, groen, natuur en landschap. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van ca. 175 ha. Niet in het gehele plangebied zullen bodemroerende werkzaamheden plaatsvinden. Eén van de mogelijkheden om de verkeersveiligheid te verbeteren is het toepassen van een parallelstructuur langs de hoofdrijbaan van de N264. Indien hiervoor gekozen wordt, dient een nieuwe wegconstructie gerealiseerd te worden voor de parallelwegen. De wegconstructie van de hoofdrijbaan wordt niet aangepast.

De ontgravingen ten behoeve van de geplande werkzaamheden bereiken bij benadering een oppervlakte van 409.000 m² (40,9 ha)² en een diepte van naar verwachting 400 cm -mv.³

Het plangebied valt binnen vier verschillende gemeentelijke archeologische beleidskaarten. In de gemeenten Uden en Mill en Sint Hubert geldt een onderzoeksplicht op basis van de bestemmingsplannen. Bij de gemeenten Landerd en Cuijk geldt geen onderzoeksplicht.

Binnen het gehele plangebied geldt op basis van dit bureauonderzoek alleen binnen deelgebied 3a (westelijke helft) en een klein deel van deelgebied 2 een (middel)hoge verwachting voor archeologische resten. Het betreft in totaal ca. 180 strekkende meters. Alhoewel nog onbekend is hoe omvangrijk de bodemingreep wordt, ligt het niet in de verwachting dat het realiseren van een parallelconstructie over 80 m een dermate grote ingreep zal betekenen dat eventuele archeologische resten onevenredig worden geschaad. Daarnaast is voor deelgebied 2 (ca. 100 strekkende meter) duidelijk dat de hogere verwachting zich niet op de locatie van bodemroerende werkzaamheden bevindt.

Buro de Brug adviseert de voorgenomen ingreep binnen het gehele tracé vrij te geven m.b.t. het aspect archeologie.

Indien tijdens de werkzaamheden resten worden aangetroffen waarvan redelijkerwijs kan worden aangenomen dat deze resten van cultuurhistorische waarde zijn, geldt een wettelijke meldingsplicht conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Bovenstaand advies dient te worden beoordeeld door de bevoegde overheid.

Deelgebied	Bevoegd gezag	Wettelijke verplichtingen archeologie	Advies archeologie
1, gem. Uden	Gemeente Uden	Deels: bescherming en behoud (verwachte) archeologische waarden óf nader archeologisch onderzoek	Beoogde ingreep vrijgeven m.b.t. archeologie
1, gem. Landerd	Gemeente Landerd	Geen onderzoeksplicht, meldingsplicht "toevalsvondsten"	Beoogde ingreep vrijgeven m.b.t. archeologie
2, gem. Landerd	Gemeente Landerd	Geen onderzoeksplicht, meldingsplicht "toevalsvondsten"	Beoogde ingreep vrijgeven m.b.t. archeologie
2, gem. Mill en Sint Hubert	Gemeente Mill en Sint Hubert	Geen onderzoeksplicht, meldingsplicht "toevalsvondsten"	Beoogde ingreep vrijgeven m.b.t. archeologie
3a, gem. Mill en Sint Hubert	Gemeente Mill en Sint Hubert	Bescherming en behoud (verwachte) archeologische waarden óf nader archeologisch onderzoek	Westelijke helft: geen onevenredige afbreuk aan eventuele archeologische waarden. Beoogde ingreep vrijgeven m.b.t. archeologie Oostelijke helft: Beoogde ingreep vrijgeven m.b.t. archeologie
3b, gem. Mill en Sint Hubert	Gemeente Mill en Sint Hubert	Deels: bescherming en behoud (verwachte) archeologische waarden óf nader archeologisch onderzoek	Beoogde ingreep vrijgeven m.b.t. archeologie
3b, gem. Cuijk	Gemeente Cuijk	Geen onderzoeksplicht, meldingsplicht "toevalsvondsten"	Beoogde ingreep vrijgeven m.b.t. archeologie

¹ Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, www.sikb.nl.

² Het plangebied betreft een langgerekt tracé van de N264. Voor dit onderzoek is een breedte strook aangehouden van 30 m.

³ Deze diepte is een aanname voor de planstudie en is gebaseerd op het verleggen van kabels en leidingen, het verplaatsen van watergangen en/of het herplaatsen van groenelementen.

Administratieve gegevens

Projectnaam	N264 Odiliapeel – Sint Hubert
Opdrachtgever	Ingenieursbureau Movares
Contactpersoon	Dhr. [REDACTED]
Uitvoerder	Buro de Brug
Autorisatie	drs. [REDACTED] [REDACTED]@burodebrug.nl 06-25289957
Projectcode Buro de Brug	B20-427
Betrokken projectmedewerkers	Projectleiding: [REDACTED] Bureauonderzoek: [REDACTED] Rapportage: [REDACTED]
Bevoegd gezag	Gemeente Uden, gemeente Landerd, gemeente Mill en Sint Hubert, gemeente Cuijk
Provincie, gemeente en plaats plangebied	Noord-Brabant, Uden/Landerd/Mill en Sint Hubert/Cuijk, Odiliapeel – Sint Hubert
Toponiem	N264
Kadastrale nummers	Deelgebied 1: UDN00 804, 574, 3115, 2960, 3064 en ZLD02 3159 Deelgebied 2: ZLD02 - E - 3160, 3179, 3182, MIL00 - D – 2622, MIL00 - E – 2963, MIL00 - P – 1067, 1070, MIL00 - R – 1334, 1341 Deelgebied 3a: MIL00 62 en 2380 Deelgebied 3b: MIL00 1337, 921, CUI00 3885 en 3887
Centrumcoördinaat	X 177685 Y 407177 (deelgebied 1) X 180986 Y 408868 (deelgebied 2) X 183626 Y 409668 (deelgebied 3a) X 185469 Y 410384 (deelgebied 3b)
Oppervlakte plangebied	ca. 40,9 ha
Archisnummer⁴	4770644100
Beheer en plaats documentatie	Buro de Brug, Amsterdam
Rapportversie	Definitief (versie 2)
Datum rapport	19 mei 2020

⁴ Landelijk onderzoeksmeldingsnummer dat bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE/ARCHIS) moet worden aangevraagd bij aanvang van archeologisch onderzoek.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Dit archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform KNA 4.1⁵ en BRL protocol 4002 door Buro de Brug in opdracht van Ingenieursbureau Movares. De aanleiding tot dit onderzoek is het uitvoeren van groot onderhoud aan de provinciale weg N264. Hierbij hoort ook de verkeersveiligheid, leefbaarheid, groen, natuur en landschap. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van ca. 40,9 ha. Niet in het gehele plangebied zullen bodemroerende werkzaamheden plaatsvinden. Eén van de mogelijkheden om de verkeersveiligheid te verbeteren is het toepassen van een parallelstructuur langs de hoofdrijbaan van de N264. Indien hiervoor gekozen wordt, dient een nieuwe wegconstructie gerealiseerd te worden voor de parallelwegen. De wegconstructie van de hoofdrijbaan wordt niet aangepast.

De ontgravingen ten behoeve van de geplande werkzaamheden bereiken bij benadering een oppervlakte van 40,9 ha en een diepte van naar verwachting 400 cm -mv.⁶

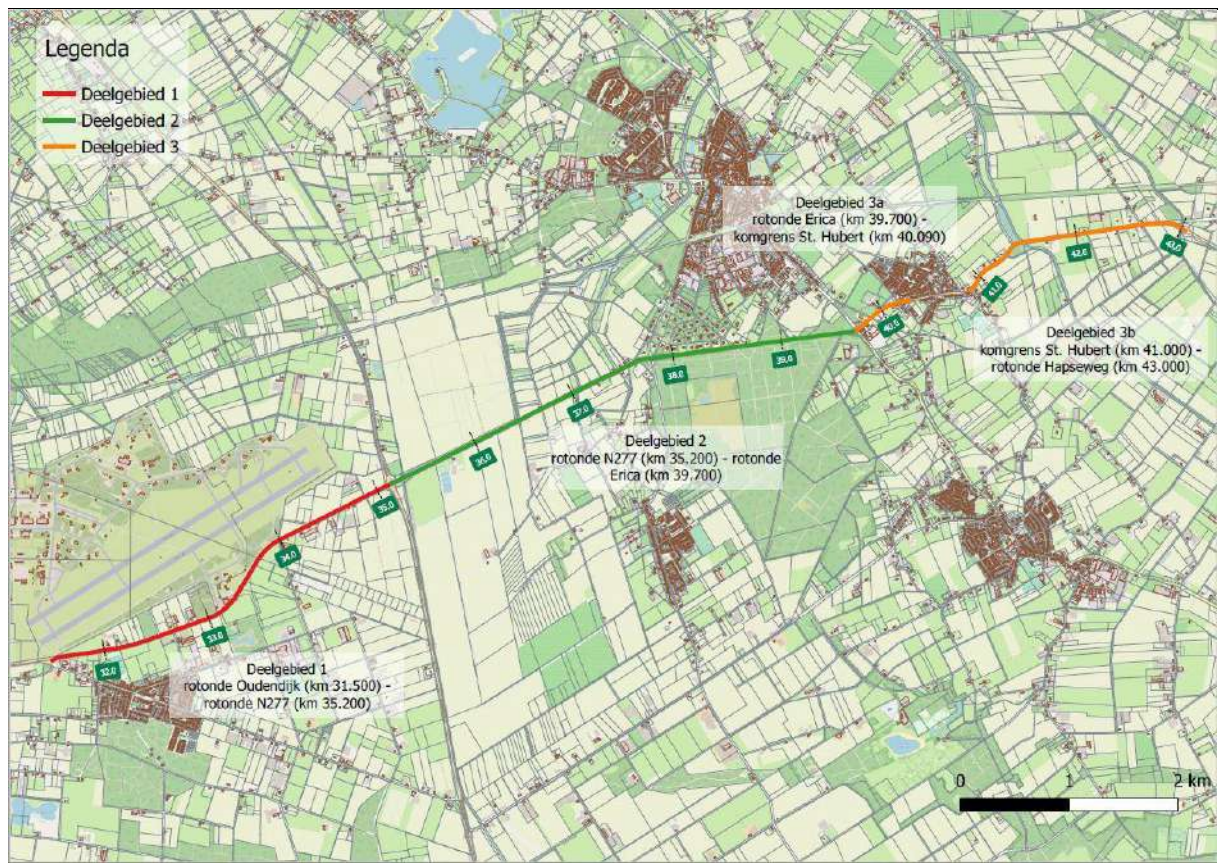
Het tracé begint bij de rotonde Oudedijk in Odiliapeel (tussen kilometer 31-32), loopt langs Sint Hubert en eindigt bij de rotonde Hapseweg in Haps (bij kilometer 43 afb. 1).

Het plangebied valt binnen vier verschillende gemeentelijke archeologische beleidskaarten. In de gemeenten Uden en Mill en Sint Hubert geldt een onderzoeksplicht op basis van de bestemmingsplannen. Bij de gemeenten Landerd en Cuijk geldt geen onderzoeksplicht.

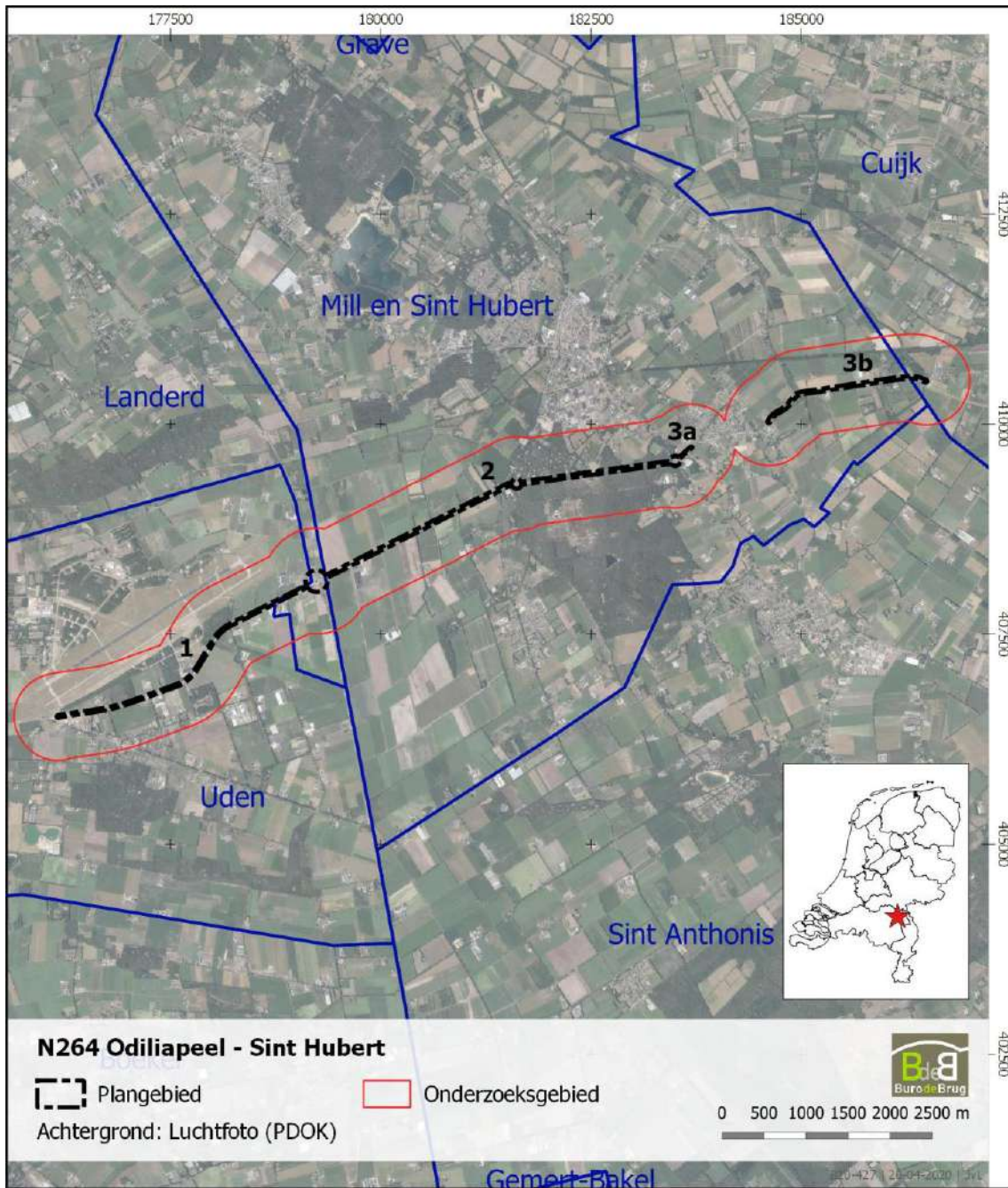
Het voorgaande maakt duidelijk dat de bodemverstoringen die de geplande bodemingrepen met zich meebrengen de toegestane verstoringmarges van oppervlakte en diepte overschrijden. De voorgenomen werkzaamheden zouden een bedreiging kunnen vormen voor eventueel aanwezige archeologische resten in de ondergrond van het areaal van de geplande voorziening. Gezien de aard en omvang van de bodemingrepen is een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk.

⁵ Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, www.sikb.nl.

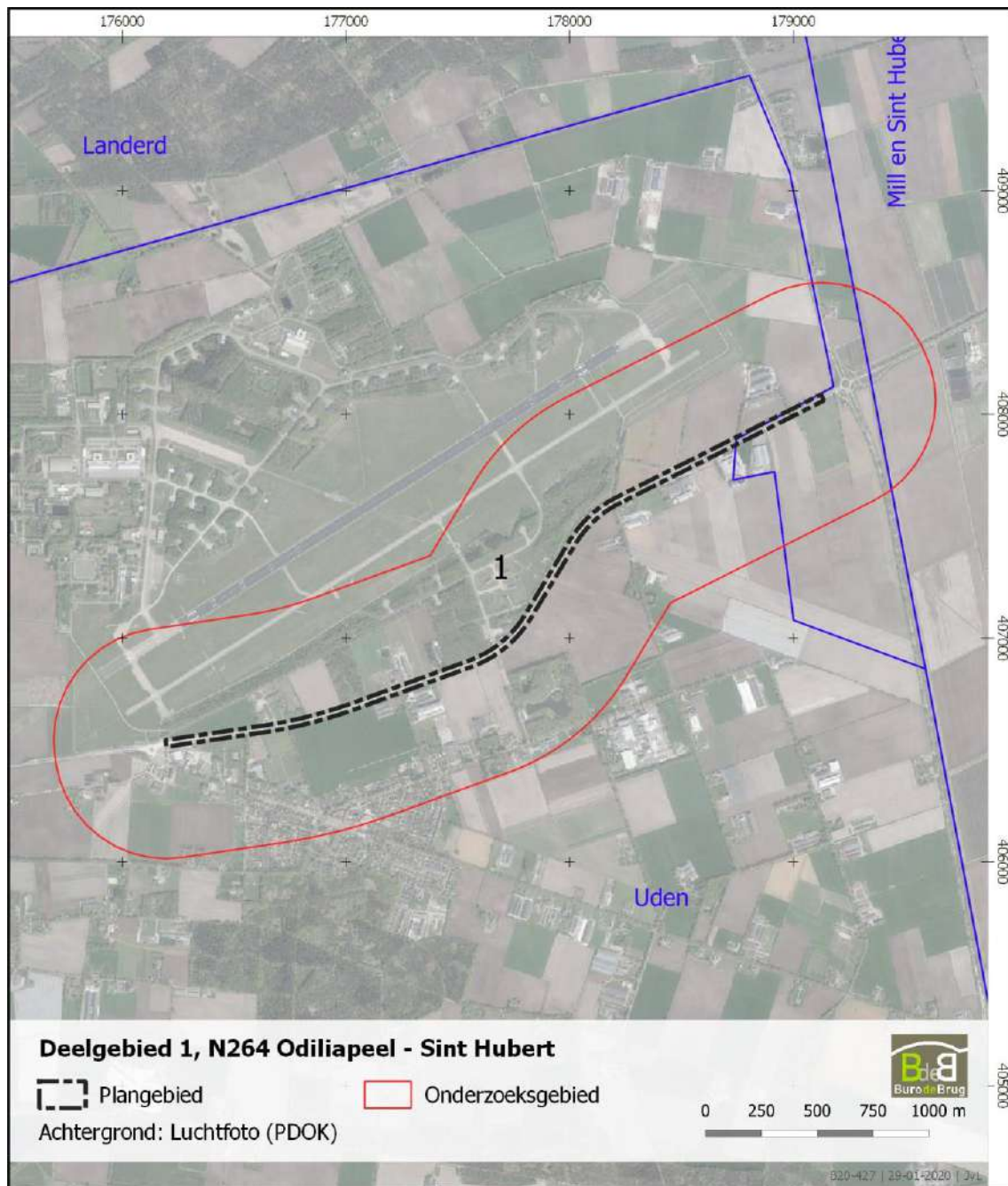
⁶ Deze diepte is een aanname voor de planstudie en is gebaseerd op het verleggen van kabels en leidingen, het verplaatsen van watergangen en/of het herplaatsen van groenelementen.



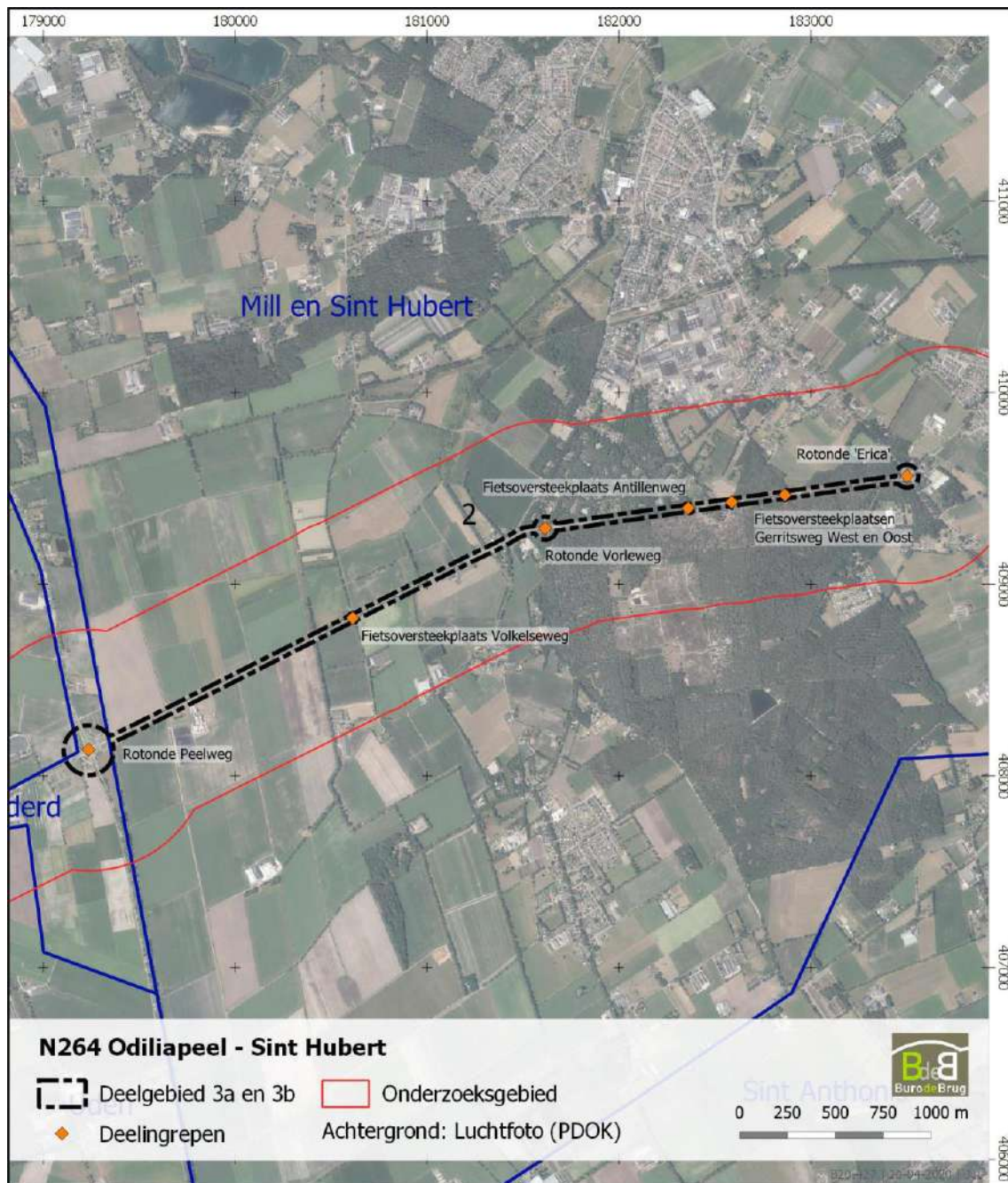
Afbeelding 1. Locatie van het gehele tracé N264 dat opnieuw wordt ingericht (bron: Ingenieursbureau Movares).



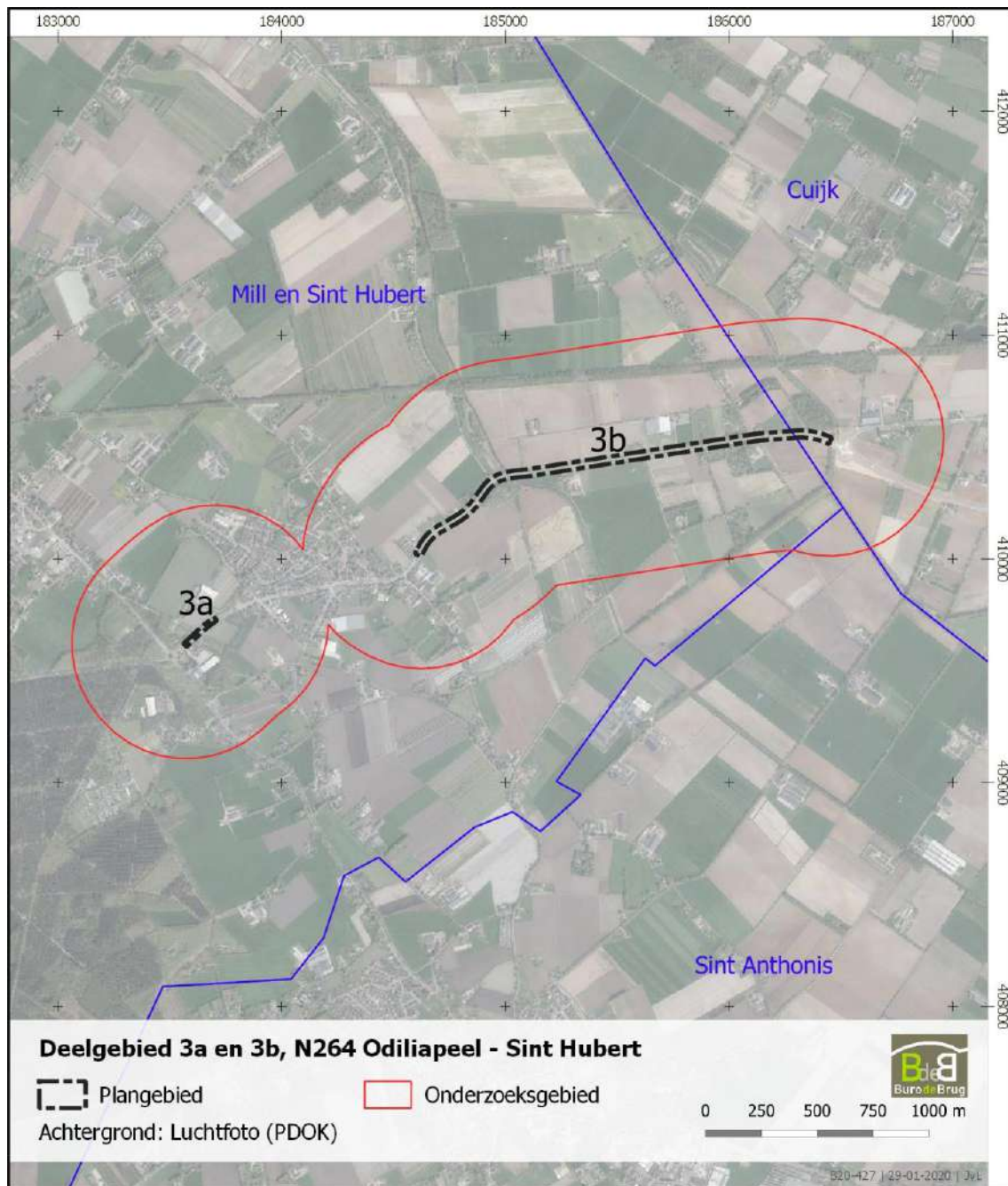
Afbeelding 2. De verschillende deelgebieden van het onderzoek. In blauw de verschillende gemeentegrenzen.



Afbeelding 3. Detail van deelgebied 1 waar bodemverstoring zal plaatsvinden en het bijbehorende onderzoeksgebied van dit bureauonderzoek. In blauw de verschillende gemeentegrenzen.



Afbeelding 4. Detail van deelgebied 2 met rotondes en fietsoversteekplaatsen waar gedeeltelijk bodemverstoring zal plaatsvinden en het bijbehorende onderzoeksgebied van dit bureauonderzoek. In blauw de verschillende gemeentegrenzen.



Afbeelding 5. Detail van deelgebied 3a en 3b waar gedeeltelijk bodemverstoring zal plaatsvinden en het bijbehorende onderzoeksgebied van dit bureauonderzoek. In blauw de verschillende gemeentegrenzen.

1.2 Huidige situatie

De provinciale weg N264 loopt tussen de A50 bij Uden en de N271 bij Genneep.

De N264 bestaat nu uit een tweebaansweg met een 80 km maximum snelheid. Op de weg is veel doorgaand, oprijdend en overstekend landbouwverkeer en er zijn veel zijwegen van particulieren en bedrijven.

Het is niet bekend of in het plangebied bodemverontreiniging aanwezig is.

1.3 Toekomstige situatie

Het plangebied is opgedeeld in vier zones, waarbij in het hele deelgebied 1, 3a en 3b bodemroerende activiteiten zullen plaatsvinden. Dit zal bestaan uit het aanleggen van een parallelstructuur tot een diepte van max. 400 cm -mv. De exacte omvang van de parallelstructuur is nog onbekend, om deze reden wordt het gehele huidige wegtracé in het bureauonderzoek behandeld. In deelgebied 2 is het voornemen om de bermen veilig in te richten door o.a. het rooien van bomen en het aanbrengen van geleiderails. De bodemverstoring zal hierbij gering zijn. Het voornemen is om de capaciteit van de rotonde aan de Peelweg (N277) te vergroten door het aanpassen van de rotonde naar een eirotonde. Bij de rotondes 'Erica' en Vorleweg is alleen het voornemen om het wegdek te vervangen. Ten slotte worden maximaal vier oversteekplaatsen gerealiseerd (zie afb. 4).

2 Archeologisch bureauonderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Dit bureauonderzoek heeft tot doel - op basis van bestaande landschappelijke, archeologische en historische bronnen - een gespecificeerde archeologische verwachting te verkrijgen voor het plangebied. Op basis van de resultaten wordt een aanbeveling gedaan worden om de eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied veilig te stellen. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).

Voor het verzamelen van gegevens met betrekking tot reeds bekende archeologische- en bodemkundige waarden van het plangebied zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

Gemeentelijke archeologische beleidskaarten	Kortlang 2017; Van de Water & Kortlang 2012a; Van de Water & Kortlang 2012b; Archeologische beleidskaart Gemeente Cuijk 2009(?)
Toelichting gemeentelijk archeologisch beleid	Kortlang 2017; Van de Water & Kortlang 2012a; Van de Water & Kortlang 2012b; Archeologisch beleidsplan Gemeente Cuijk 2009(?)
Bestemmingsplannen gem. Uden: Rotonde Odiliapeel 2017; Partiële herziening Buitengebied 2017; gem. Landerd: Buitengebied 2013; gem. Mill en Sint Hubert: Buitengebied Mill en Sint Hubert, Herziening 2018; gem. Cuijk: Buitengebied 2010 Randweg Haps.	www.ruimtelijkeplannen.nl
Geologie (1:600.000)	TNO-NITG 2005; www.dinoloket.nl ; kaart 2010
Bodemkunde (1:50.000)	Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, versie 2014, Alterra
Geomorfologie (1:50.000)	Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, versie 2017, Alterra
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)	www.ahn.nl
Kadastrale minuutkaarten 1811-1832	beeldbank.cultureelerfgoed.nl
Grote Historische Atlas 1839-1859	Bibliotheek Buro de Brug
Bonnebladen 1870-1931	Bibliotheek Buro de Brug
Nationaal Archief	www.nationaalarchief.nl
Gelders Archief	www.geldersarchief.nl
Gemeentelijk archief Nijkerk	www.archieven.nl
Archeologische Monumentenkaart (AMK)	https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Archeologie%2Din%2DNederland
Archis	zoeken.cultureelerfgoed.nl

2.2 Beleid en bestemmingsplan

Het plangebied ligt verspreid over vier verschillende gemeenten. Hieronder wordt het archeologisch beleid per gemeente opgesomd. Binnen het plangebied zijn geen historisch waardevolle bouwwerken of objecten van cultuurhistorische waarde aanwezig.

2.2.1 Gemeente Uden

De gemeente Uden heeft een eigen archeologiebeleid, dat in 2017 is opgesteld.⁷ Op de beleidskaart zijn de archeologische waarden- en verwachtingen weergegeven (afb. 6). Het plangebied bevindt zich op deze kaart binnen een zone met categorie 5:

gebieden met een middelhoge archeologische verwachting. Onderzoeksplicht bij een verstoringdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m².

De beleidskaart heeft een buffer opgenomen rondom de gemeentegrens, waardoor het deel binnen de gemeente Landerd ook op de beleidskaart van de gemeente Uden staat. Hierop wordt een deel met een lage archeologische verwachting weergegeven (categorie 6). Aangezien de gemeente Landerd zelf over een archeologische beleidskaart beschikt (zie hieronder), heeft deze informatie geen beleidsmatige weerslag.

De archeologische beleidskaart is niet verwerkt in de bestemmingsplannen en heeft daarmee geen juridische basis. Het deel van deelgebied 1 dat binnen de gemeente Uden ligt, valt binnen twee verschillende bestemmingsplannen: "Rotonde Odiliapeel" en "Partiele herziening buitengebied 2017".

Een deel van de meest westelijke zone van deelgebied 1 valt binnen het bestemmingsplan "Rotonde Odiliapeel" (vastgesteld 20-04-2017). Hierbinnen geldt voor een deel een dubbelbestemming Waarde – Archeologie (afb. 7) een vergunningsplicht voor:

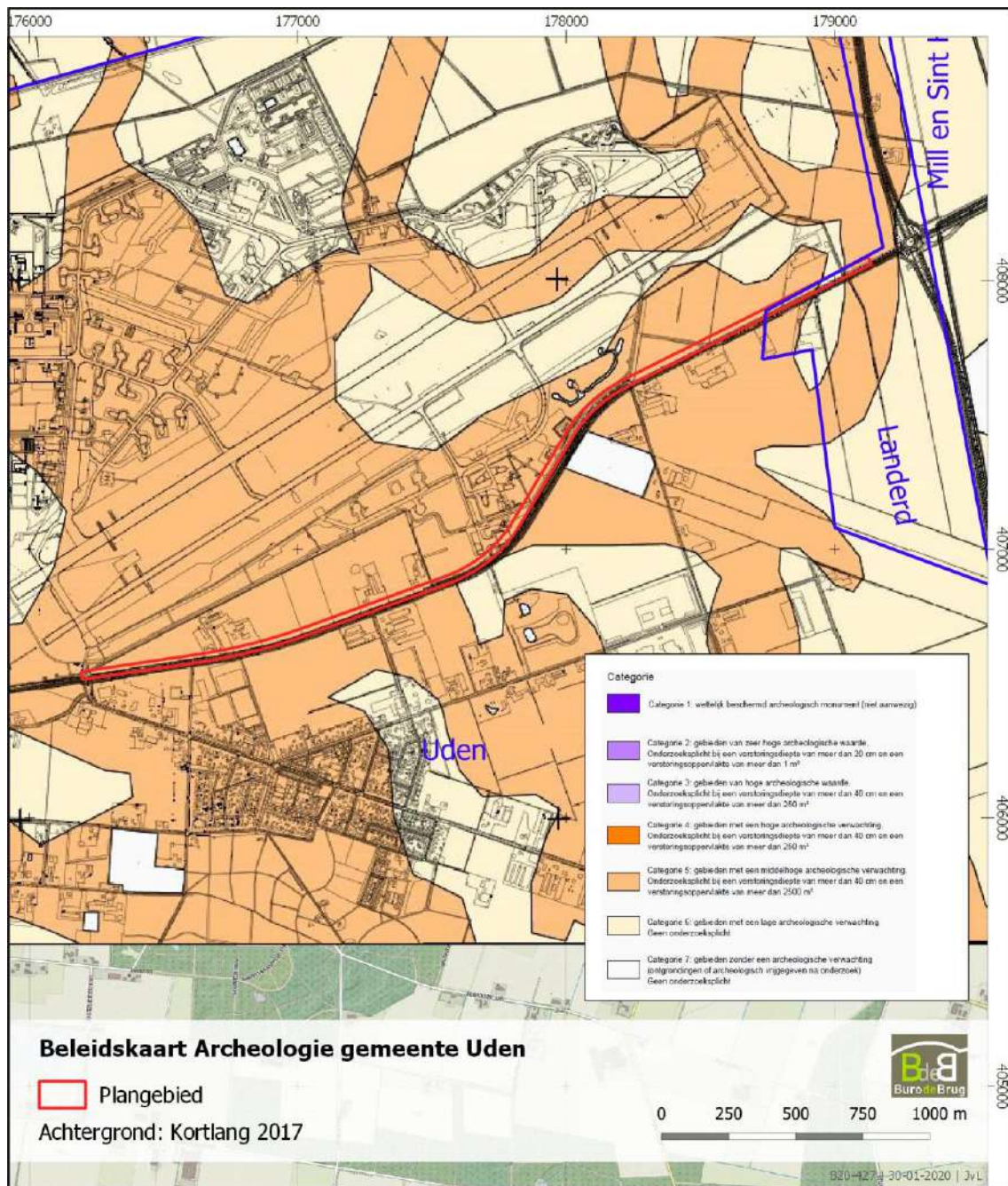
Het aanleggen, verbreden en/of verharderen van wegen, paden, banen en/of parkeergelegenheden en/of het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen, zulks indien de oppervlakte 100 m² of meer bedraagt.

De rest van deelgebied 1 binnen de gemeente Uden valt binnen het bestemmingsplan "Partiele herziening buitengebied 2017" (vastgesteld 22-06-2017). Hierbinnen geldt voor een deel een dubbelbestemming Waarde – Archeologie (zie afb. 7) een vergunningsplicht voor:

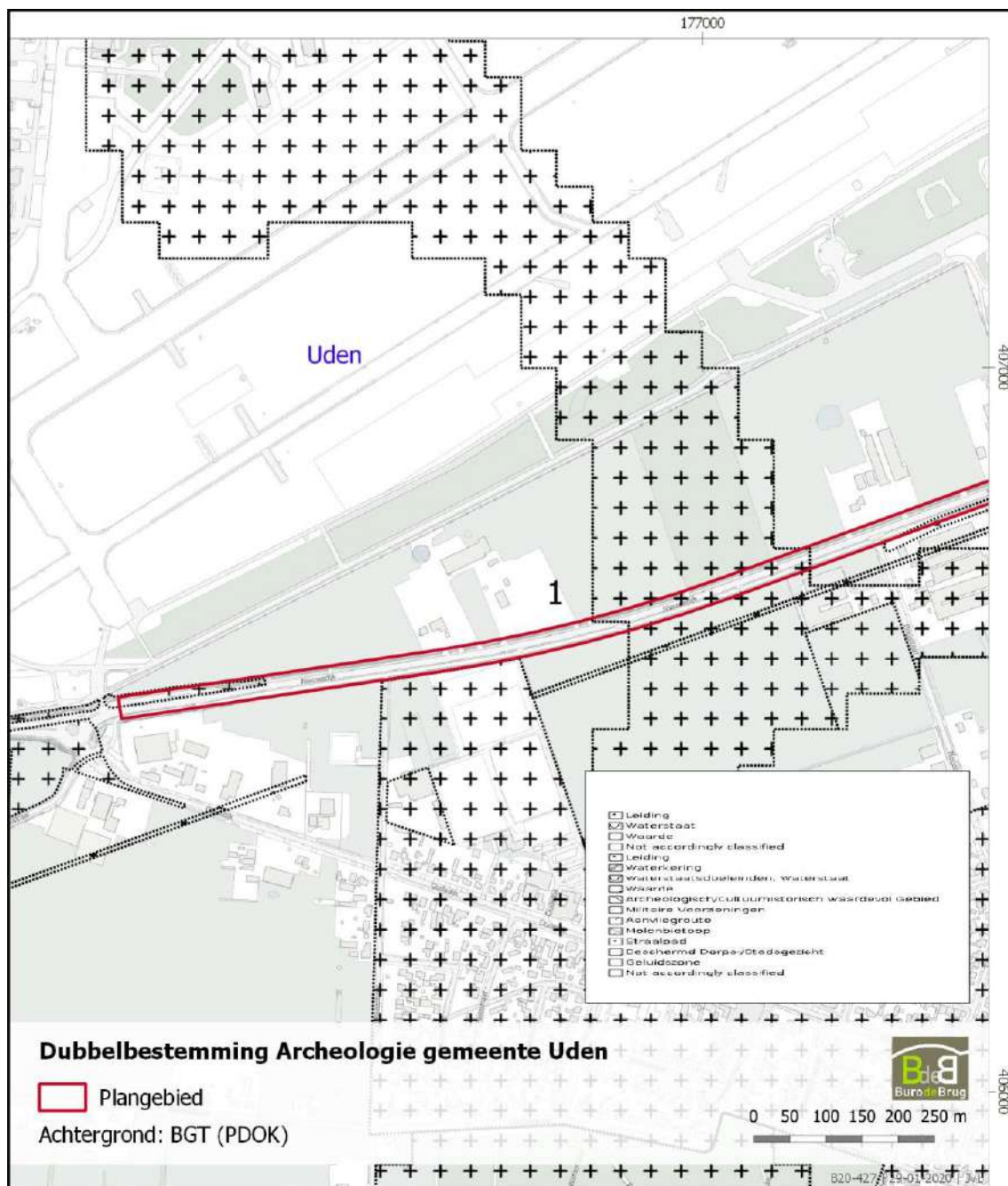
Het aanleggen, verbreden en/of verharderen van wegen, paden, banen en/of parkeergelegenheden en/of het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen, zulks indien de oppervlakte 100 m² of meer bedraagt.

Voor de bovengenoemde twee zones met een dubbelbestemming Waarde – Archeologie geldt op basis van de beoogde ingreep een onderzoeksplicht.

⁷ Kortlang 2017.



Afbeelding 6. Deelgebied 1 op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Uden uit 2017 (zie ook bijlage 1).



Afbeelding 7. Het westelijke deel van deelgebied 1 met daarop de dubbelbestemmingen binnen de verschillende bestemmingsplannen. De zwarte plusjes staan voor een dubbelbestemming archeologie (zie ook bijlage 2).

2.2.2 Gemeente Landerd

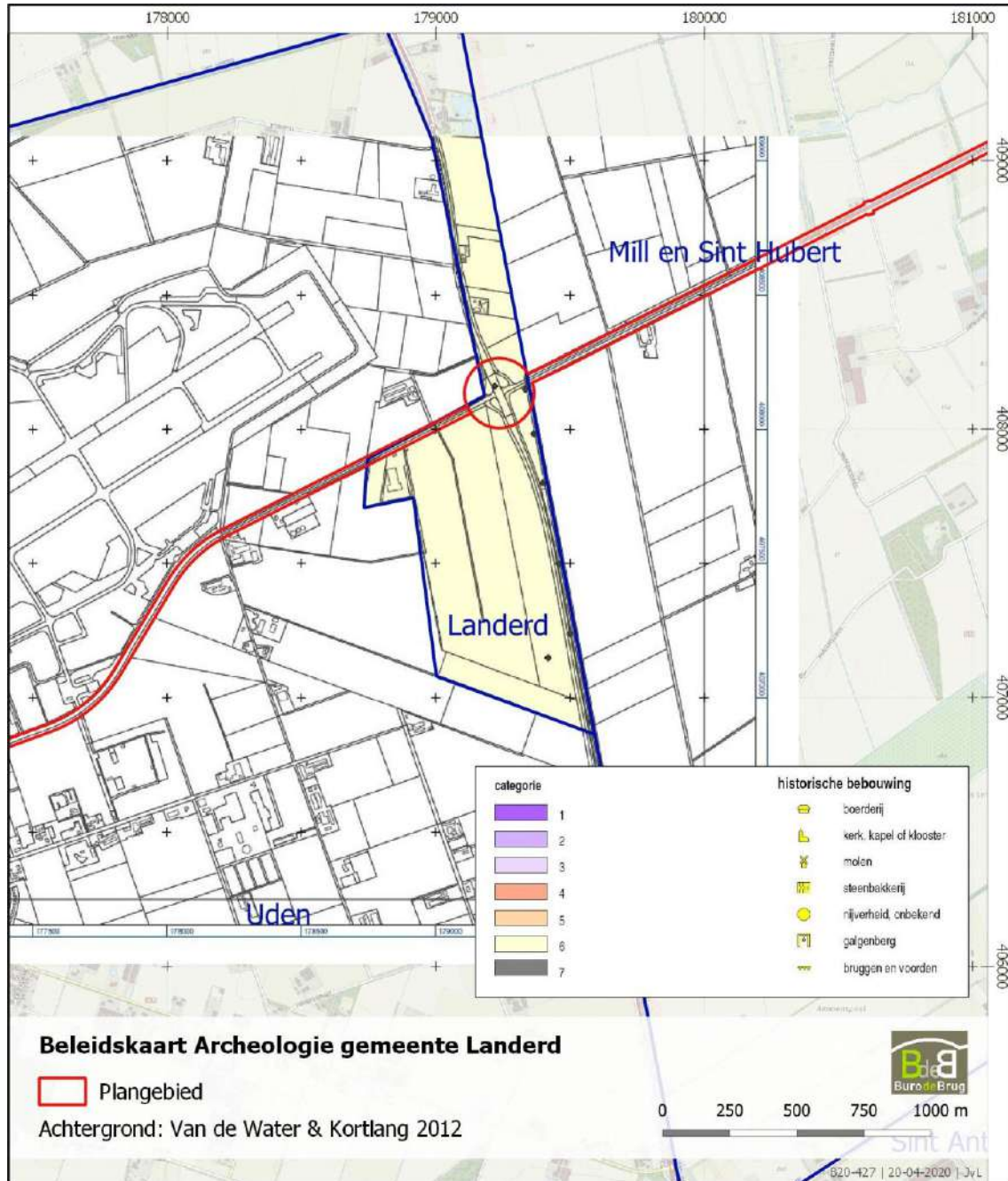
De gemeente Landerd heeft een eigen archeologiebeleid, dat in 2012 is opgesteld.⁸ Op de beleidskaart zijn de archeologische waarden- en verwachtingen weergegeven (zie bijlage 3). Het oostelijke deel van deelgebied 1 en het westelijke deel van deelgebied 2 bevinden zich op deze kaart in het geheel binnen een zone met categorie 6 (afb. 8):

gebieden met een lage archeologische verwachting. Geen onderzoeksplicht.

⁸ Van de Water & Kortlang 2012a.

Het beleid dat is opgenomen in het bestemmingsplan "Buitengebied" (vastgesteld 23-05-2013) correspondeert met de beleidskaart: binnen het plangebied is geen dubbelbestemming Waarde – Archeologie opgenomen.

Voor het deel van het plangebied dat binnen de gemeente Landerd valt, geldt op basis van de beoogde ingreep geen onderzoeksplicht.



Afbeelding 8. Het oostelijke deel van deelgebied 1 en het westelijke deel van deelgebied 2 op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Landerd uit 2012 (zie ook bijlage 3).

2.2.3 Gemeente Mill en Sint Hubert

De gemeente Mill en Sint Hubert heeft een eigen archeologiebeleid, dat in 2012 is opgesteld.⁹ Op de beleidskaart zijn de archeologische waarden- en verwachtingen weergegeven (afb. 9 en 10).

Deelgebied 2 bevindt zich op deze kaart binnen drie verschillende zones. Het grootste deel, waaronder alle beoogde fietsoversteekplaatsen en rotondes, valt binnen categorie 6:

gebieden met een lage archeologische verwachting. Geen onderzoeksplicht.

Daarnaast vallen delen binnen categorie 4, waar geldt:

gebieden met een hoge archeologische verwachting. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m².

Geen van de beoogde fietsoversteekplaatsen of rotondes vallen binnen een zone met categorie 4. Een klein deel ten noorden van rotonde "Erica" valt binnen categorie 7:

Gebieden zonder een archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven. Geen onderzoeksplicht.

Deelgebied 2 valt binnen het bestemmingsplan "Buitengebied Mill en Sint Hubert, Herziening 2018" (vastgesteld 26-09-2019). Hierbinnen geldt voor een deel een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2¹⁰ (afb. 10) een vergunningsplicht voor:

het verzetten of vergraven van grond waarbij het maaiveld over meer dan 250 m² en met meer dan 0,4 m wordt gewijzigd of waarbij de maaiveldniveaus van steilranden worden gewijzigd;

en

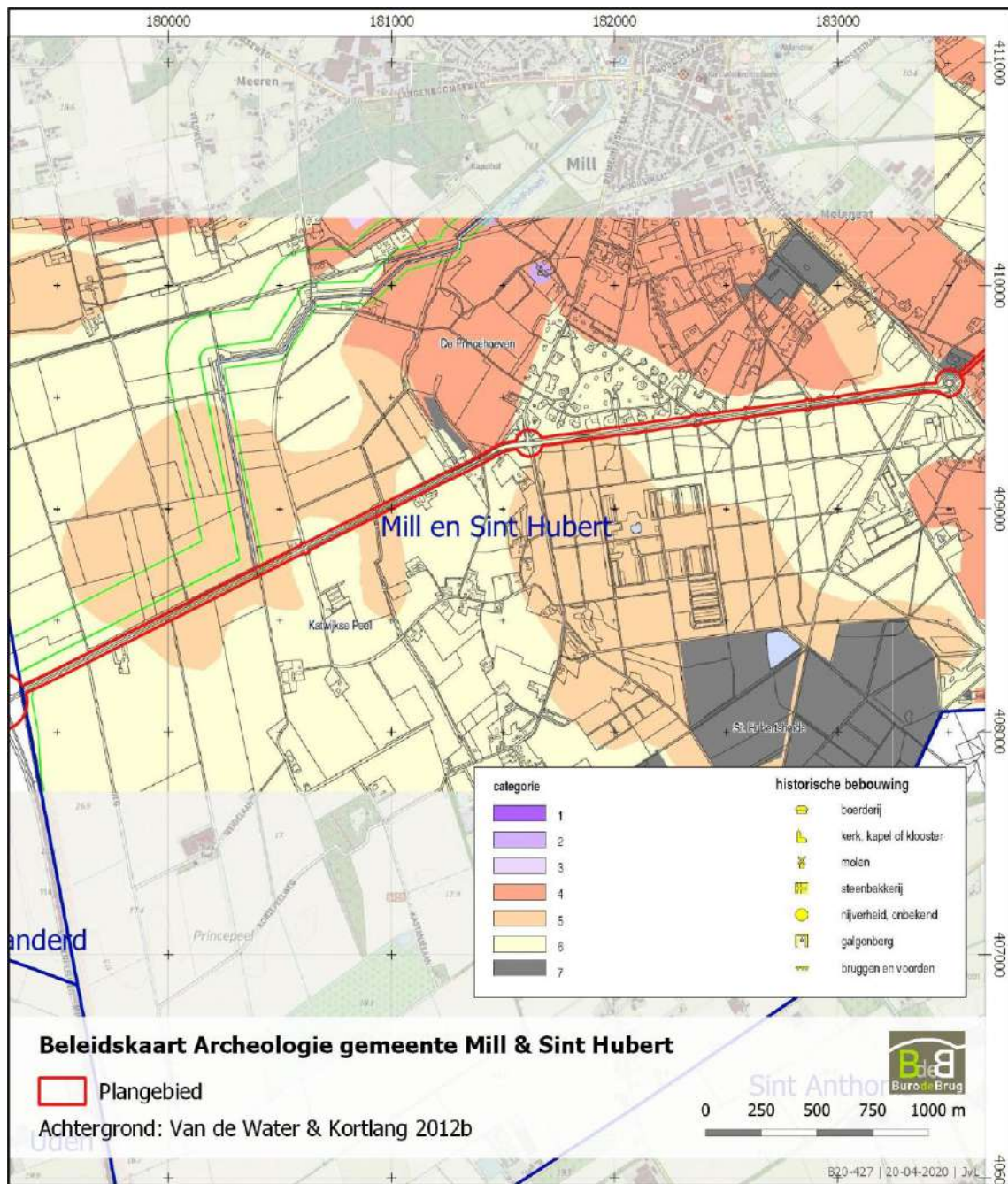
het aanleggen en/of verharden van wegen, paden, parkeerterreinen of het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen, geen containervelden zijnde en indien meer dan 250 m².

Het rooien van de bomen en het plaatsen van een geleiderail zal een zeer geringe bodemverstoring betekenen.

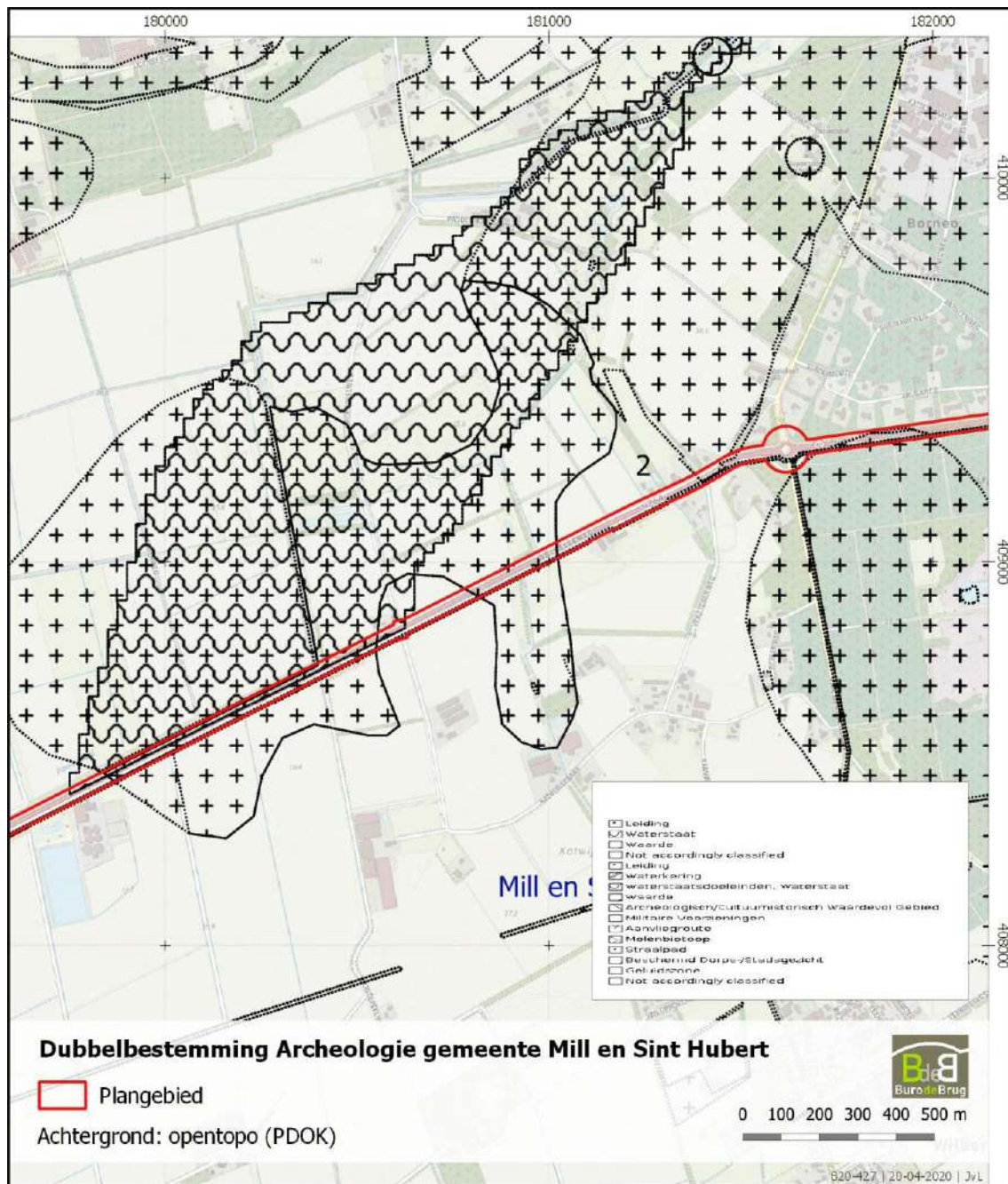
Voor de bovengenoemde zones binnen deelgebied 2 met een dubbelbestemming Waarde – Archeologie geldt op basis van de beoogde ingreep geen onderzoeksplicht.

⁹ Van de Water & Kortlang 2012b.

¹⁰ Het deel dat op de beleidskaart binnen categorie 4 valt.



Afbeelding 9. Deelgebied 2 op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Mill en Sint Hubert uit 2012 (zie ook bijlage 4).



Afbeelding 10. Deelgebied 2 met daarop de dubbelbestemming archeologie (zwarte plusjes, zie ook bijlage 5).

Deelgebieden 3a en 3b bevinden zich op de archeologische beleidskaart van de gemeente Mill & Sint Hubert binnen verschillende zones.

Deelgebied 3a valt binnen een zone met categorie 4.

Deelgebied 3b valt binnen de gemeente Mill en Sint Hubert in vijf verschillende zones met twee categorieën. Van west naar oost zijn dit: categorie 6, 4, 2, 6, 4 en 6. Voor categorie 2 geldt:

Gebieden van zeer hoge archeologische waarde en historisch geografische objecten met een archeologische relevantie. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 100 m².

De zone met een categorie 2 is een buffer rondom de locatie van een historische brug of voorde.¹¹ De buffer is opgenomen bij alle puntobjecten van de waardenkaart van RAAP.¹² Voor een brug/voorde worden echter weinig sporen in de omgeving verwacht behalve de brug zelf. Naar alle waarschijnlijkheid zijn de resten van deze brug/voorde met de vernieuwing van de huidige weg al ernstig verstoord.

De archeologische beleidskaart is verwerkt in de bestemmingsplannen. Het deel van deelgebied 3a en 3b dat binnen de gemeente Mill en Sint Hubert ligt, valt in het geheel binnen één bestemmingsplan.

Deelgebied 3a valt binnen het bestemmingsplan "Buitengebied Mill en Sint Hubert, Herziening 2018" (vastgesteld 26-09-2019). Hierbinnen geldt voor een deel een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2¹³ (afb. 12) een vergunningsplicht voor:

het verzetten of vergraven van grond waarbij het maaiveld over meer dan 250 m² en met meer dan 0,4 m wordt gewijzigd of waarbij de maaiveldniveaus van steilranden worden gewijzigd;

en

het aanleggen en/of verharderen van wegen, paden, parkeerterreinen of het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen, geen containervelden zijnde en indien meer dan 250 m².

Deelgebied 3b valt ook binnen het bestemmingsplan "Buitengebied Mill en Sint Hubert, Herziening 2018" (vastgesteld 26-09-2019). Hierbinnen geldt voor een deel een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2 (afb. 13), met gelijke regels zoals hierboven gesteld. Daarnaast geldt voor een deel een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1¹⁴ (zie afb. 11), met een vergunningsplicht voor:

het verzetten of vergraven van grond waarbij het maaiveld over meer dan 100 m² en met meer dan 0,4 m wordt gewijzigd of waarbij de maaiveldniveaus van steilranden worden gewijzigd;

en

het aanleggen en/of verharderen van wegen, paden, parkeerterreinen of het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen, geen containervelden zijnde en indien meer dan 100 m².

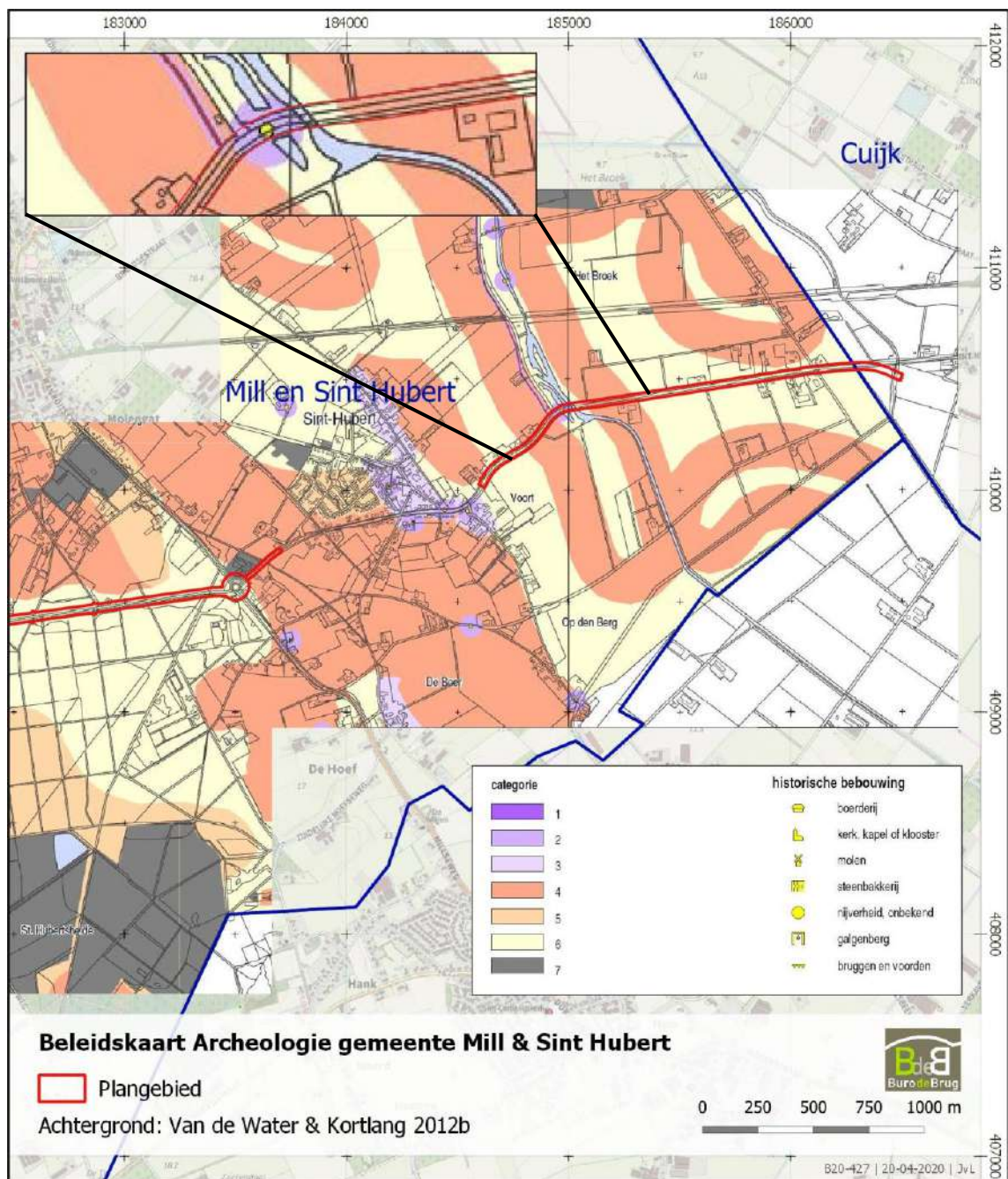
Voor de bovengenoemde twee zones binnen deelgebieden 3a en 3b met een dubbelbestemming Waarde – Archeologie geldt op basis van de beoogde ingreep een onderzoeksplicht.

¹¹ Keunen, Boshoven & Van der Veen 2011.

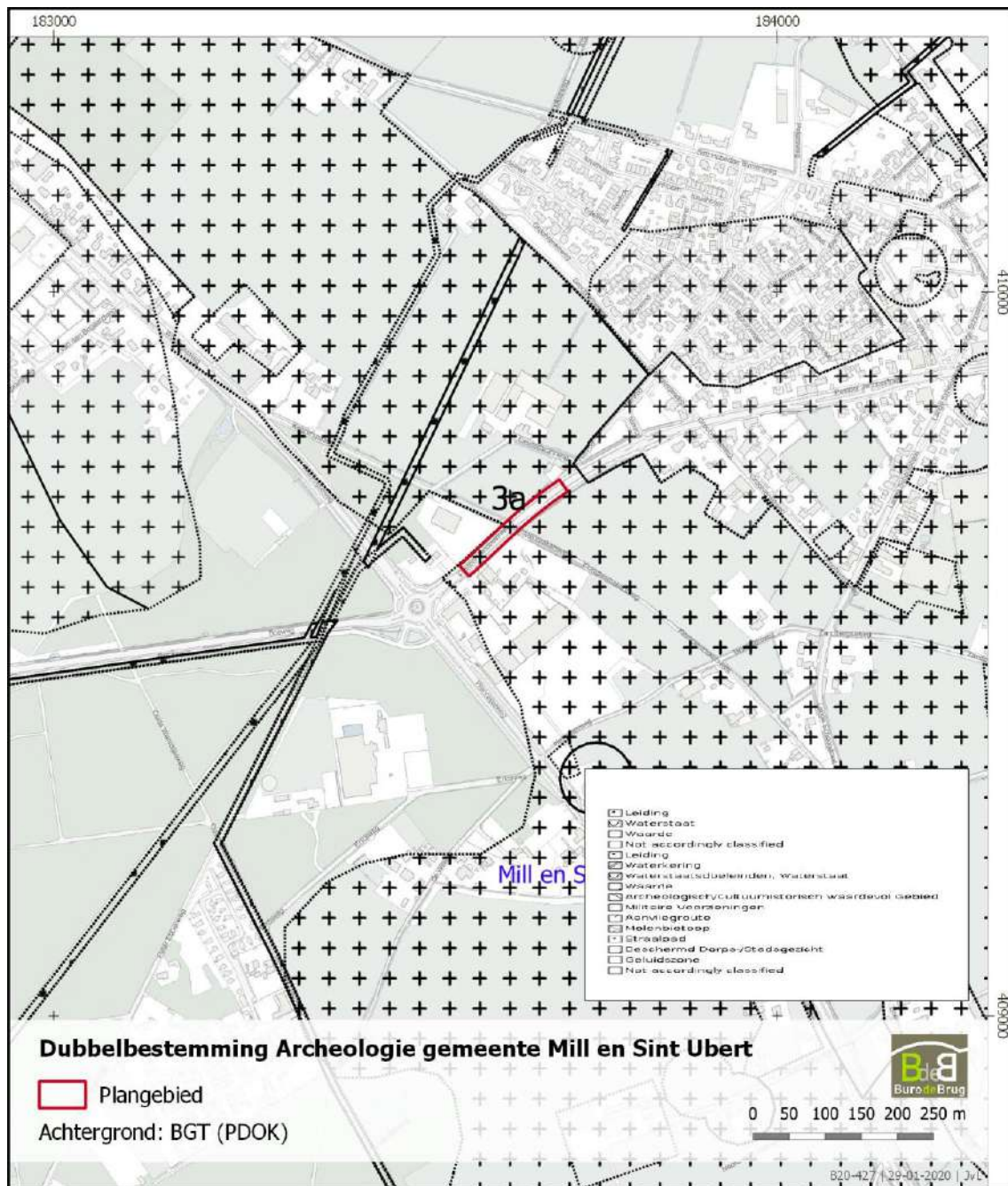
¹² Keunen, Boshoven & Van der Veen 2011.

¹³ Het deel dat op de beleidskaart binnen categorie 4 valt.

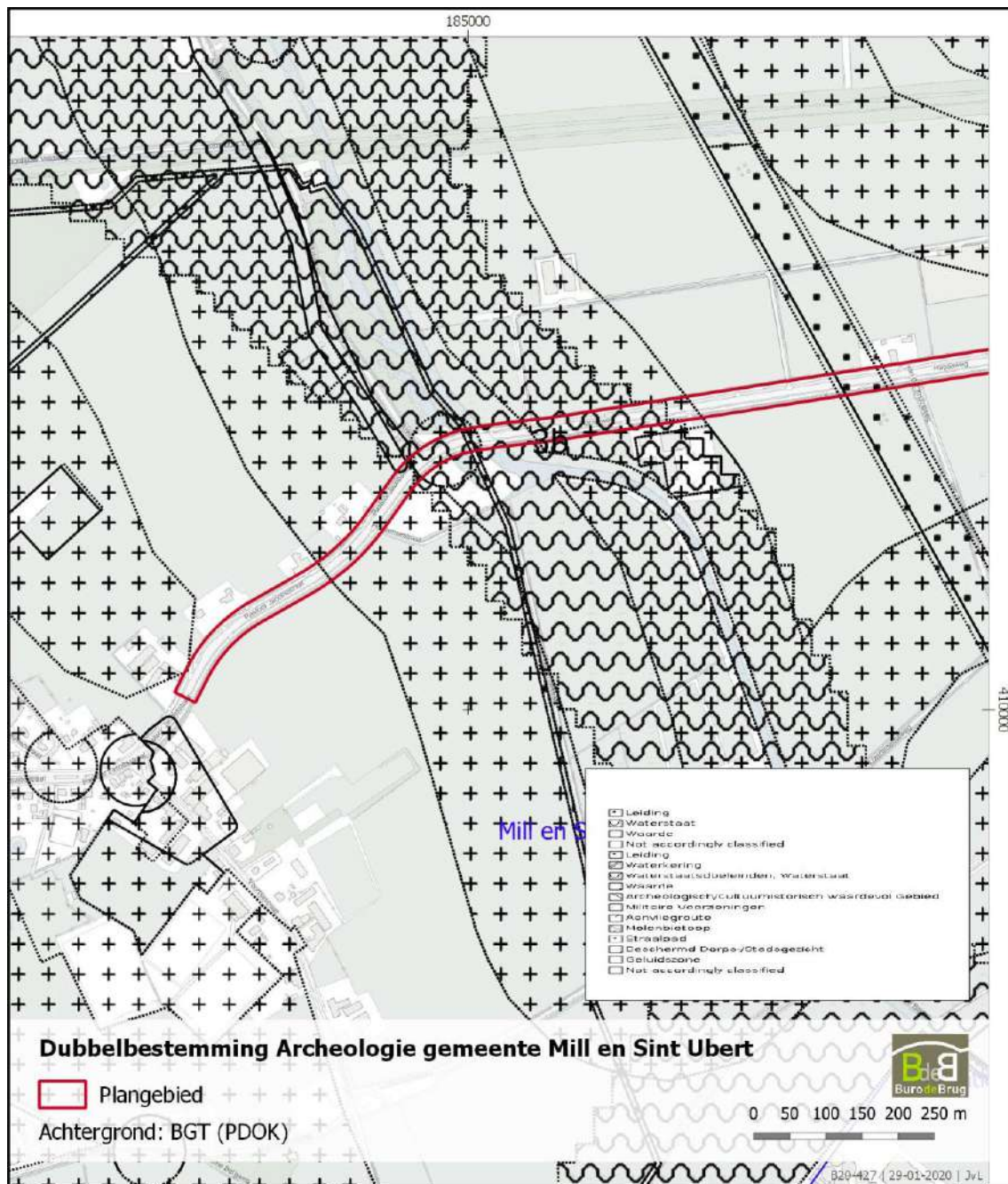
¹⁴ Het deel dat op de beleidskaart binnen categorie 2 valt.



Afbeelding 11. Deelgebied 2, 3a en 3b op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Mill en Sint Hubert uit 2012 en de gemeente Cuijk 2009. Inzet: detail locatie categorie 1 (zie ook bijlage 4).



Afbeelding 12. Deelgebied 3a met daarop de dubbelbestemming archeologie (zwarte plusjes, zie ook bijlage 5).



Afbeelding 13. Het westelijke deel van deelgebied 3b met daarop de dubbelbestemming archeologie (zwarte plusjes, zie ook bijlage 6).

2.2.4 Gemeente Cuijk

De gemeente Cuijk heeft een eigen archeologiebeleid, dat in 2009 is opgesteld.¹⁵ Op de beleidskaart zijn de archeologische waarden- en verwachtingen weergegeven (zie afb. 14). Het plangebied bevindt zich op deze kaart binnen een zone met categorie "Niet gekarteerd":

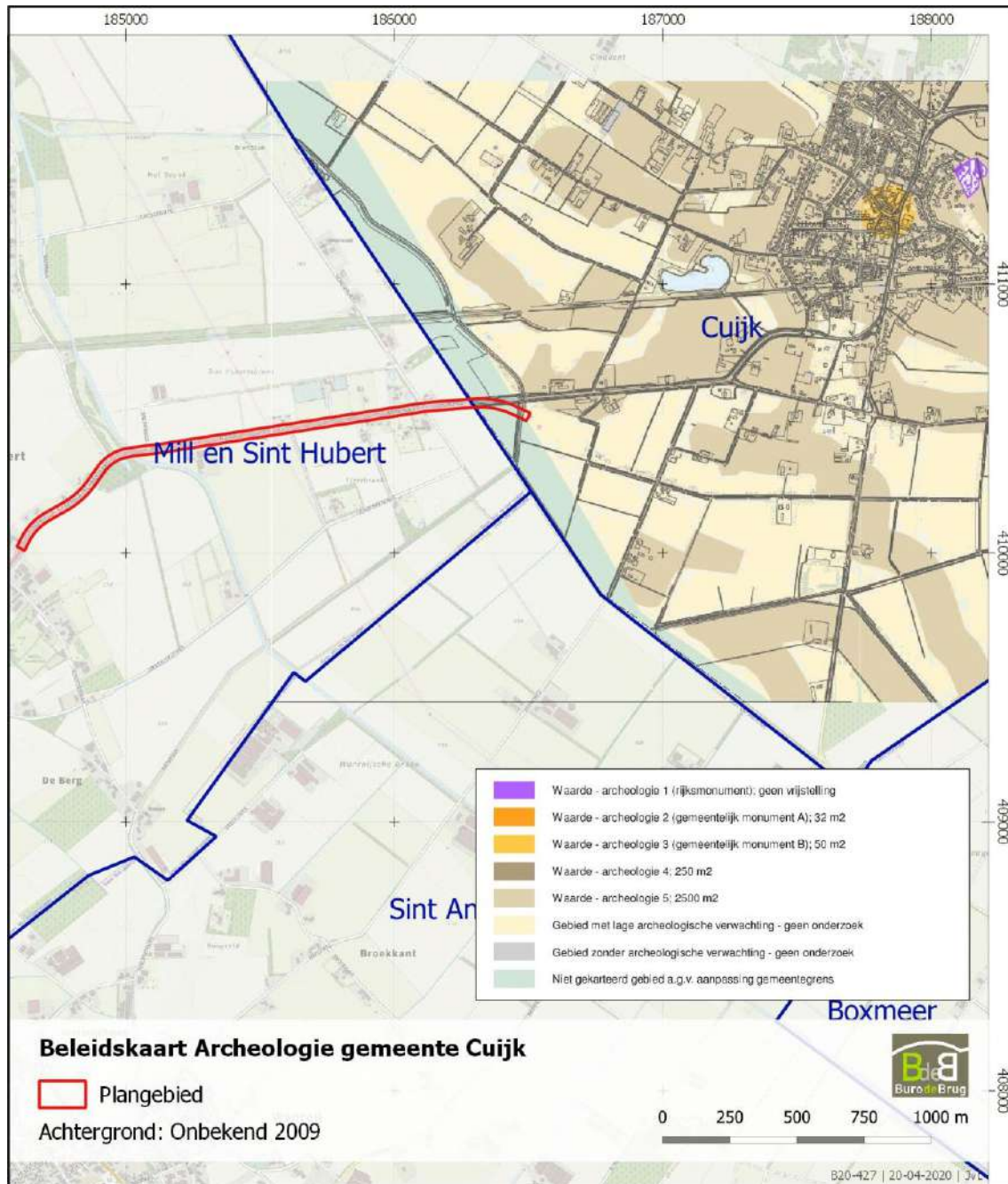
Niet gekarteerd gebied a.g.v. aanpassing gemeentegrens.

De beleidskaart heeft een verschillende zones rondom de gemeentegrens niet in kaart gebracht. Hierdoor is voor deze zones geen archeologisch beleid aangegeven.

¹⁵ Onbekend 2009.

De archeologische beleidskaart is verwerkt in de bestemmingsplannen. Het niet gekarteerde deel van de beleidskaart heeft in de bestemmingsplannen geen dubbelbestemming Waarde – Archeologie gekregen. Bovenstaande toont aan dat de vrijgave niet is onderbouwd.

Voor het deelgebied dat binnen de gemeente Cuijk valt, geldt op basis van de beoogde ingreep geen onderzoeksplicht.



Afbeelding 14. Deelgebied 3b op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Cuijk uit 2009.

2.3 Geologie, geomorfologie en bodemopbouw

2.3.1 Deelgebied 1¹⁶

Bron	Informatie
Geologie ¹⁷ (1:600.000)	Be4: Formatie van Beegden veelal met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; rivierzand en -grind veelal met een zanddek. Bx6: Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek.
Bodemkunde ¹⁸ (1:50.000)	Hn21g: Amorfe humuspodzolgronden, zonder ijzerhuidjes, grof zand en/of grind, beginnend tussen 40 en 80 cm en ten minste 40 cm dik, of beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm. Hn21: Amorfe humuspodzolgronden, zonder ijzerhuidjes.
Geomorfologie ¹⁹ (1:50.000)	4F01d: Plateau-achtige horst, vlak gebied dat als gevolg van tektonische bewegingen langs breuken hoger is komen te liggen, met opgeheven rivierafzettingen, met daarop een aaneengesloten pakket dekzand. 4F01r: Plateau-achtige horst, vlak gebied dat als gevolg van tektonische bewegingen langs breuken hoger is komen te liggen, met bovengrond van (grof)zandige rivierafzettingen.
Hoogteligging ²⁰	Hoogste punt in het plangebied: 21,75 m NAP Laagste punt in het plangebied: 19,50 m NAP

Het plangebied behoort tot de Peelhorst, een gebied dat door tektonische activiteit een relatief hoge ligging heeft gekregen. Ten westen van het plangebied ligt een zuidoost-noordwest georiënteerde breuk, de Peelrandbreuk, die de grens vormt met het tektonische dalingsgebied van de Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd. In dit gebied werden in het Pliocen, vroeg- en midden-Pleistoceen door de Rijn en Maas sedimenten afgezet. Tijdens het Holsteinien schuurde de Maas in deze afzettingen een dal uit dat van zuid naar noord in diepte afneemt en in breedte toeneemt. In het Holsteinien en Saalien vulde de Maas dit dal gedeeltelijk weer op met grindhoudend grof zand (Formatie van Beegden), dat op de Peelhorst dicht onder het oppervlak voorkomt. Aan het eind van het Cromerien verlegde de Maas onder invloed van tektonische bewegingen haar loop en kwam een eind aan deze afzettingen.

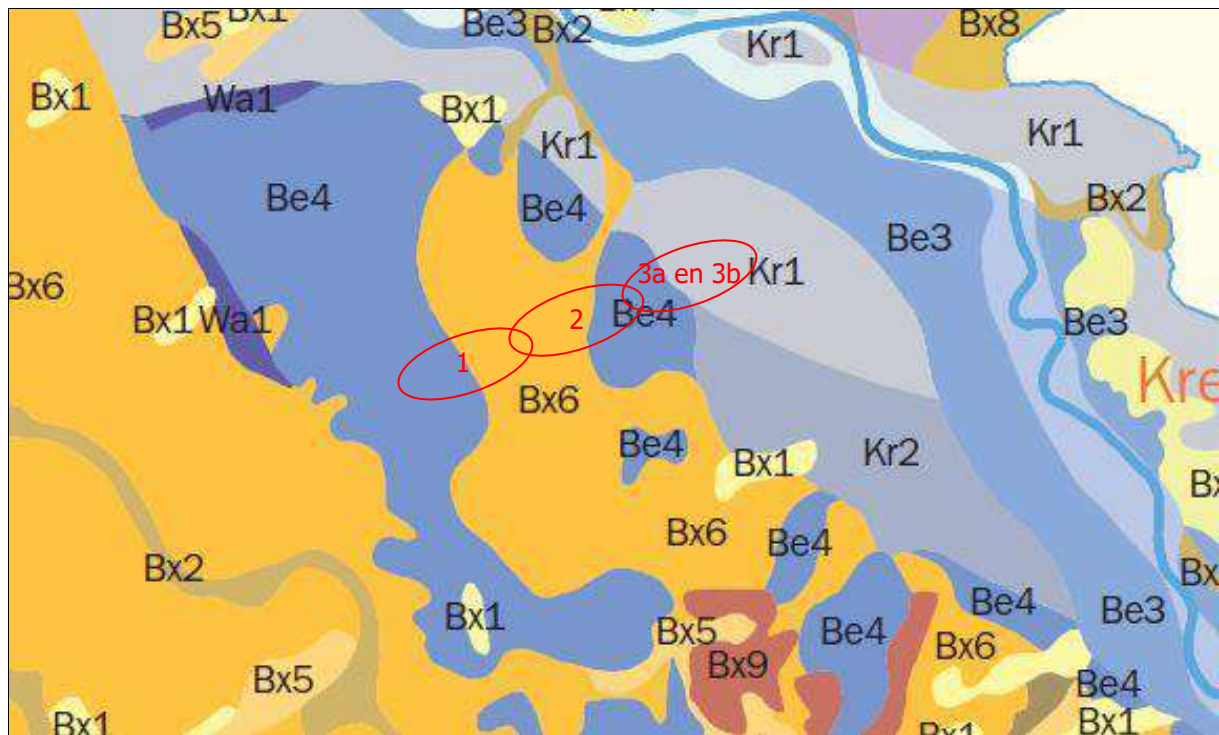
¹⁶ Vrijwel integraal overgenomen uit De Boer 2011.

¹⁷ TNO-NITG 2005; www.dinoloket.nl; kaart 2010.

¹⁸ Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, versie 2014, Alterra.

¹⁹ Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, versie 2017, Alterra.

²⁰ AHN, www.ahn.nl.



Afbeelding 15. Het plangebied (rode cirkels bij benadering) op een uitsnede van de geologische kaart van Nederland (1:50.000).

Door het steeds kouder worden van het klimaat was in het Saalien sprake van periglaciaire afzettingen van lokale oorsprong (Formatie van Boxtel). Deze afzettingen bestaan uit door dooiwater afgezette, overwegend grofzandige fluvioglaciaire afzettingen, door de wind afgezet (al of niet lemig) zwakgolvend dekzand en het Brabants leem. In het Eemien kon de bosvegetatie zich als gevolg van de hogere temperaturen uitbreiden en kwam een einde aan de zandverstuivingen. In de lagere delen in het landschap kon veenvorming optreden (thans te herkennen aan humeus zand, humeuze leem en veen; Boxtel Formatie). Op de hoger gelegen gronden ontwikkelde zich een bodemprofiel.

Door klimaatverslechtering in het Weichselien vond intensieve erosie plaats en verdwenen grote delen van de oorspronkelijke verbreiding van deze bodemvorming. Vervolgens was opnieuw sprake van periglaciaire afzettingen (Formatie van Boxtel). In het laatglaciaal raakten de beekdalen door dekzandaccumulaties verstopt. Daardoor verslechterde de drainage dermate dat zich in de warmere perioden veen vormde. In één van die warmere perioden, het Allerød-interstadiaal vond bodemvorming plaats die nu nog is te herkennen als een grijswitte laag met houtskoolresten (laag van Usselo).

In het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Door de toenemende vegetatie kwam er een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, zoals kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden. Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed. Als gevolg van het nattere en warmere klimaat in het Holoceen kon het veen vanuit de lagere en nattere delen van het landschap zich over grote delen van het landschap uitbreiden en (vanaf het Atlanticum) hoogveenkussens vormen. Door drainage en turfwinning zijn grote delen van het hoogveen verdwenen.

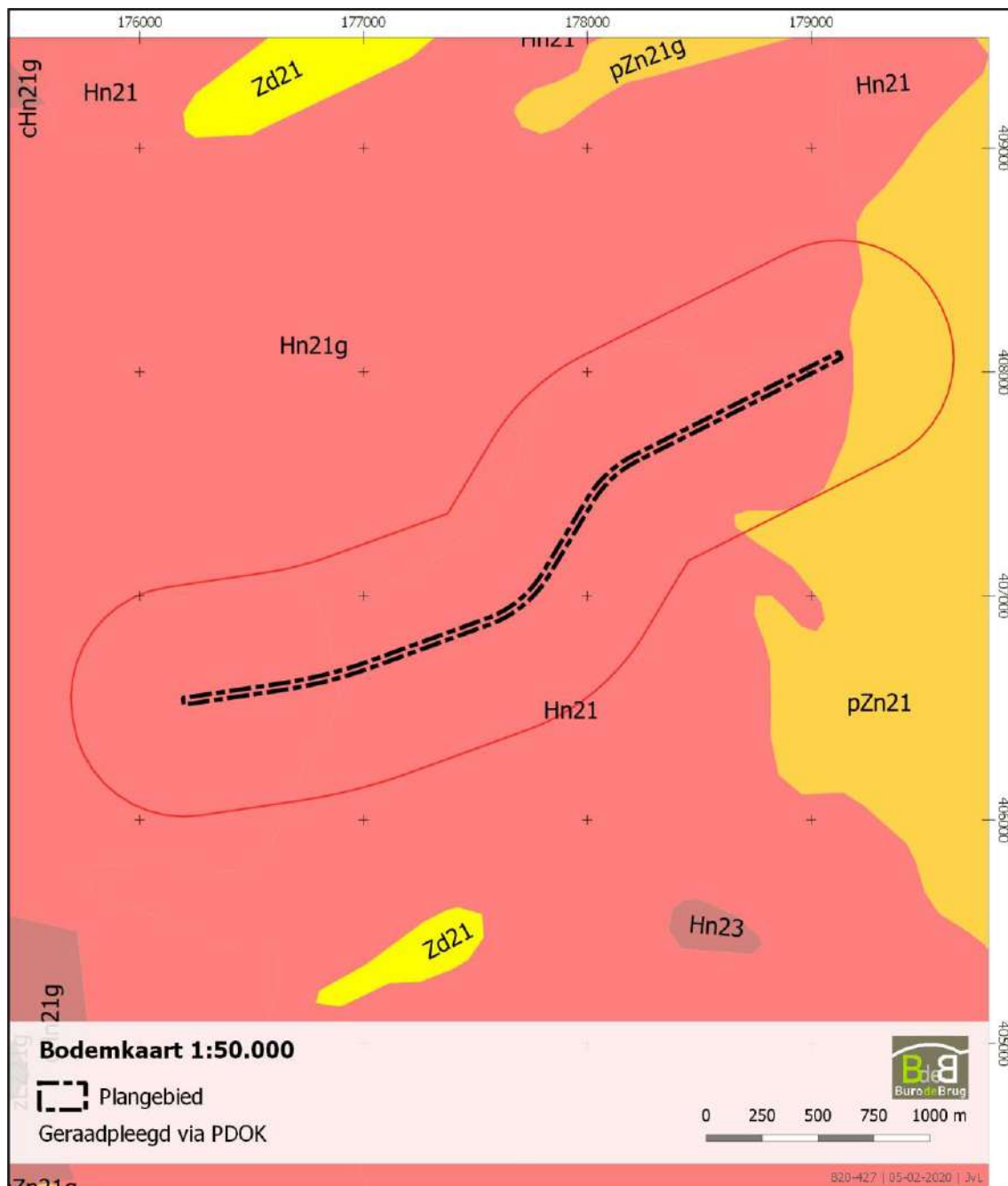
Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland ligt het westelijke deel van het deelgebied 1 in een gebied waar de Formatie van Beegden voorkomt met een dek van de Formatie van Boxtel; Laagpakket van Wierden (rivierzand en –grind veelal met een zanddek). Het oostelijke deel ligt in een gebied met de Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden (fluvioperiglaciaire afzettingen met een zanddek).

Uit boringen die in het verleden in dit gebied zijn gezet, komt een iets ander beeld naar voren. Hieruit blijkt dat in het uiterste westelijke deel van het plangebied vrijwel direct aan het oppervlak grove afzettingen (sterk grindig, matig tot uiterst grof zand) voorkomen, die vermoedelijk behoren tot de Formatie van Beegden. In het centrale deel bevindt zich een 0,8 tot 1,8 m dik pakket zwak grindige, matig fijn tot matig grove zanden, die vermoedelijk behoren tot de fluvioperiglaciaire afzettingen van de Formatie van Boxtel. Hieronder bevindt zich sterk grindig, grof zand of zandig grind van de Formatie van Beegden. In het oostelijke deel komt een 1,2 tot 2 m dik pakket matig fijn zand voor, dat vermoedelijk behoort tot het Laagpakket van Wierden (dekzand). Hieronder bevinden zich tot een diepte

van 2,2 tot 2,9 m –mv matig grof, zwak grindig zand met plaatselijk een leem of kleilaag aan de basis. Onder deze fluvioperiglaciale afzettingen bevinden zich de fluviatiele zanden en grinden van de Formatie van Beegden.

Volgens de geomorfologische kaart maakt het deelgebied deel uit van een plateau-achtige horst, waarbij rivierafzettingen en dekzand aan het oppervlakte voorkomen (kaartenheid 4F01, afb. 17). Het dekzand is echter plaatselijk vergraven en/of geëgaliseerd. Het deelgebied wordt doorsneden door een noordwest-zuidoost georiënteerde breuk, waardoor het oostelijke deel van het terrein ten opzichte van het westelijke deel is verzakt.

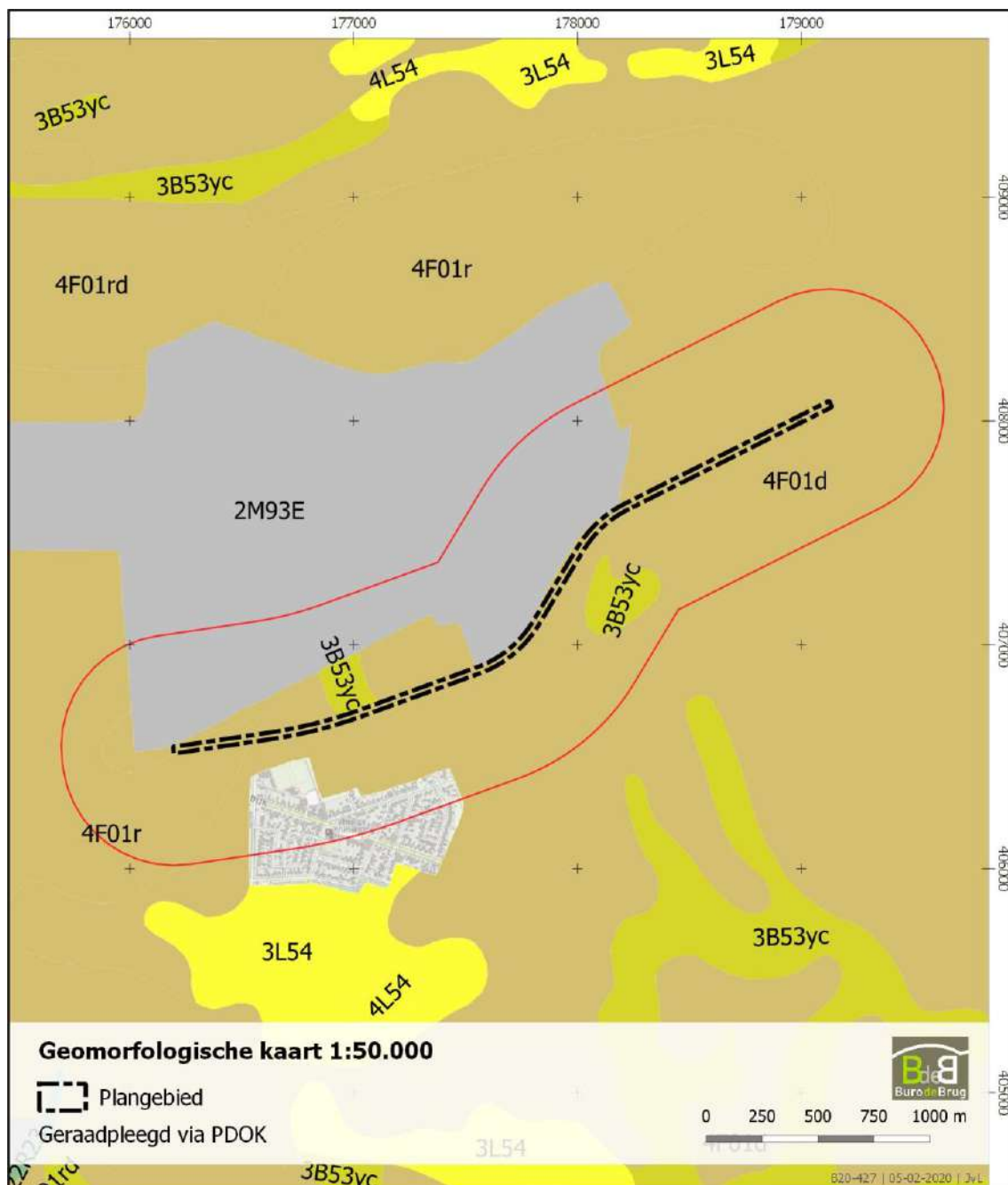
De kaart van het Actueel Hoogtebestand geeft een gedetailleerd overzicht van het hoogteverloop in en rond het deelgebied (afb. 18). Op deze kaart is te zien dat het plangebied deel uitmaakt van een langgerekte, hoger gelegen noordwest-zuidoost georiënteerde zone. Het terrein is het hoogste aan de westelijke zijde (21,75 m NAP). Van daaruit helt het terrein in oostelijke richting af naar 19,50 m NAP. Deels zal het terrein voorafgaand aan de aanleg van de weg zijn opgehoogd en elders zijn afgegraven. Dit zal tot gevolg hebben gehad dat de bodem op de oorspronkelijk hogere delen is afgetopt, terwijl elders het bodemprofiel is afgedekt.



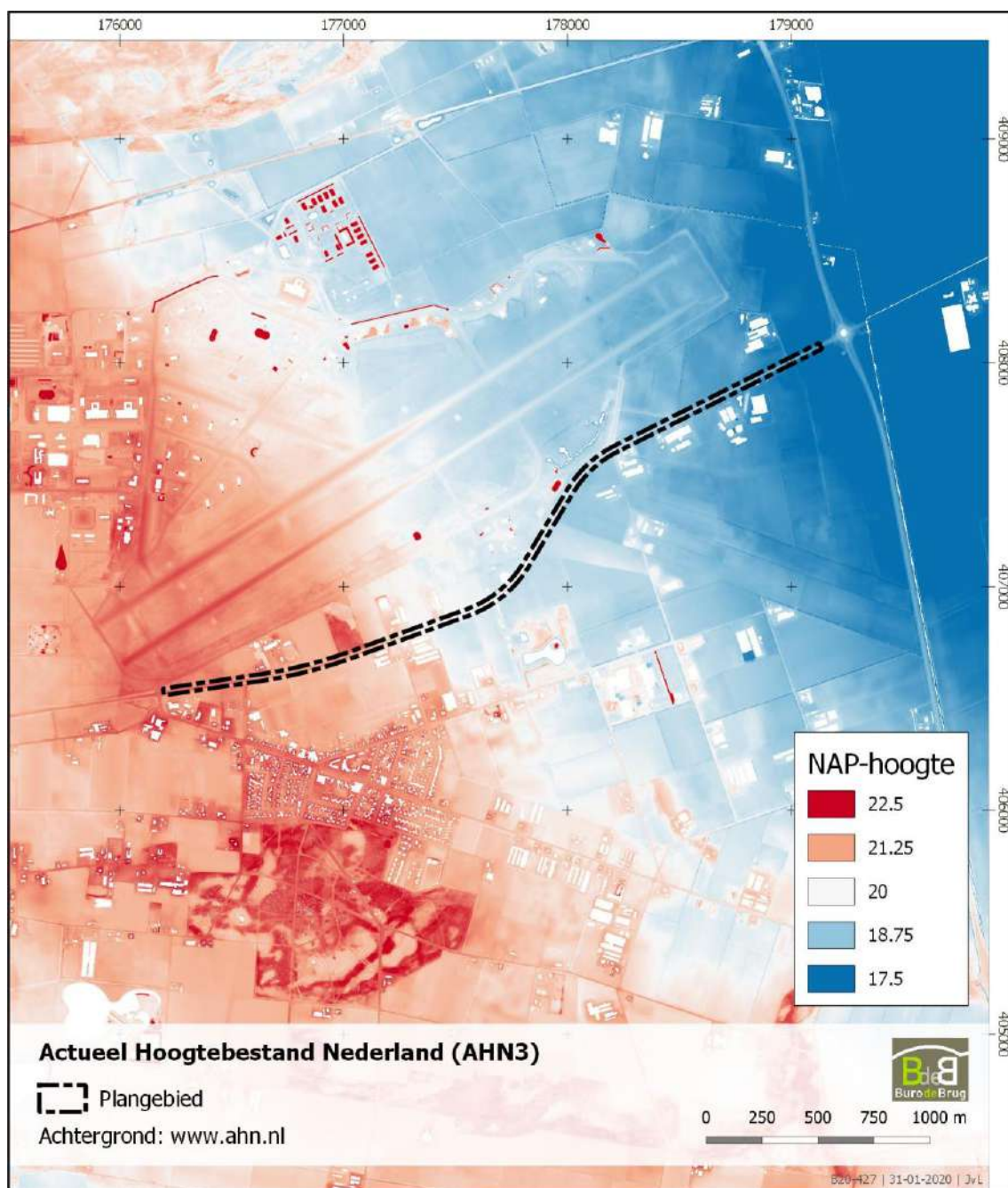
Afbeelding 16. Deelgebied 1 op een uitsnede van de bodemkaart van Nederland (1:50.000).

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied amorf humuspodzolgronden voor (afb. 16). Deze bodems zijn ontstaan in zwak lemig en leemarm fijn zand waaronder in het westelijke deel van het plangebied grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm –mv voorkomt. In het grootste deel van het plangebied is het fijne zand dikker dan 120 cm.

Op de iets rijkere gronden ontstonden in eerste instantie moderpodzolen. Door ontbossing voor de landbouw zijn plaatselijk echter ook de rijkere moderpodzolgronden tot de voedselarmere humuspodzolgronden gedegrademd (secundaire podzolizatie). Deze ontwikkeling vond over het algemeen in toenemende mate vanaf het Laat Neolithicum plaats. Vanaf de Late IJzertijd waren veel gebieden dermate uitgeloozd dat ze werden verlaten en men zich in mineralogisch rijkere of lemigere zones (met moderpodzolgronden) terugtrok. Deze laatste zones komen vaak overeen met de gebieden waar vanaf de Late Middeleeuwen een esdek is ontstaan. Doordat de uitbreiding van het bouwland op deze arme zandgronden lange tijd afhankelijk was van de hoeveelheid winbare mest, kenden de gebieden met een humuspodzol lange tijd een marginaal gebruik als heideveld. Pas vanaf de opkomst van de kunstmest vanaf het eind van de 19^{de} eeuw konden deze gebieden (opnieuw) worden ontgonnen.



Afbeelding 17. Deelgebied 1 op een uitsnede van de geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000).



Afbeelding 18. Het deelgebied 1 op het Actueel Hoogtebestand Nederland.

2.3.2 Deelgebied 2

Bron	Informatie
Geologie ²¹ (1:600.000)	<p>Bx6: Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek.</p> <p>Be4: Formatie van Beegden veelal met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; rivierzand en -grind veelal met een zanddek.</p>

²¹ TNO-NITG 2005; www.dinoloket.nl; kaart 2010.

Bron	Informatie
Bodemkunde ²² (1:50.000)	Hn21g: Amorfe humuspodzolgronden, zonder ijzerhuidjes, grof zand en/of grind, beginnend tussen 40 en 80 cm en ten minste 40 cm dik, of beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm. pZn21g: Gooreerdgronden, zonder ijzerhuidjes, 15-50 cm, leemarm en zwak lemig, grof zand en/of grind, beginnend tussen 40 en 80 cm en ten minste 40 cm dik, of beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm. zEZ21: Hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig. gY30/gHd30: Moderpodzolgronden, grind, ondieper dan 40 cm beginnend, dun, zonder banden, geen indeling leemgehalte/humuspodzolgronden, met ijzerhuidjes, dun, geen indeling in leemgehalte.
Geomorfologie ²³ (1:50.000)	4F01d: Plateau-achtige horst, vlak gebied dat als gevolg van tektonische bewegingen langs breuken hoger is komen te liggen, met opgeheven rivierafzettingen, met daarop een aaneengesloten pakket dekzand. 22R23: Dalvormige laagte. 4F01r: Plateau-achtige horst, vlak gebied dat als gevolg van tektonische bewegingen langs breuken hoger is komen te liggen, met bovengrond van (grof)zandige rivierafzettingen. 4H01yd: Horstglooiing, flauwe overgang van Peelhorst naar vlakke, 1,5 tot 5 m hoogte, al dan niet bedekt met dekzand.
Hoogteligging ²⁴	Hoogste punt in het plangebied: 21,75 m NAP Laagste punt in het plangebied: 19,50 m NAP

Voor de geologische beschrijving van de Formatie van Boxtel en -Beegden, zie hierboven.

Volgens de geomorfologische kaart maakt het grootste gedeelte van deelgebied 2 deel uit van een plateau-achtige horst, waarbij rivierafzettingen en dekzand aan het oppervlakte voorkomen (kaartenheid 4F01, afb. 20). Het dekzand is echter plaatselijk vergraven en/of geëgaliseerd. Een klein deel valt binnen een dalvormige laagte. Het uiterste oostelijke deel van deelgebied 2 ligt op een flauwe horstglooiing.

Voor een beschrijving van amorfe humuspodzolgronden (afb. 19), zie hierboven.

Gooreerdgronden komen voor in de matig laaggelegen zandgronden, zoals in bovenlopen en aan de randen van beekdalen of kleine ingesloten laagten (vennen). De gronden worden gekenmerkt door een donkere, humeuze bovengrond (de A-horizont) van doorgaans 20 tot 30 cm dik direct op het moedermateriaal, waarin geen roest of roest dieper dan 35 cm –mv voorkomt. De donkere bovengrond is ontstaan door een hoge productie van organisch materiaal en een geremde afbraak als gevolg van de lage, relatief natte ligging, waarna door vermenging door kleine bodemdieren met de bovenste grondlagen een donker gekleurde bovengrond is ontstaan. In de omgeving van dorpen komt plaatselijk een humushoudende bovengrond voor die door bemesting met materiaal uit de potstal dikker is dan 30 cm (maximaal 50 cm dik). Soms komt onder de A-horizont een zeer zwakke, diep doorgaande humuspodzol-B voor en in enkele gevallen een sterk gebleekte, vrijwel ijzerloze ondergrond. Ook podzolgronden waarvan de oorspronkelijke B-horizont door ploegen, diepe grondbewerking of vergraving is verdwenen, worden tot de gooreerdgronden gerekend.²⁵

Voor een beschrijving van humuspodzolgronden, zie hierboven.

De meeste enkeerdgronden zijn ontstaan door geleidelijke ophoging van een eenmaal ontgonnen grond met materiaal uit een potstal. Dit bestond uit stalmest gemengd met strooisel en zand. Hierdoor ontstond een humushoudende minerale bovengrond. De hoge zwarte enkeerdgronden hebben in principe een hoge watertrap, humusgehalte en koolstof/stikstofverhouding.²⁶ Een klein deel van het

²² Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, versie 2014, Alterra.

²³ Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, versie 2017, Alterra.

²⁴ AHN, www.ahn.nl.

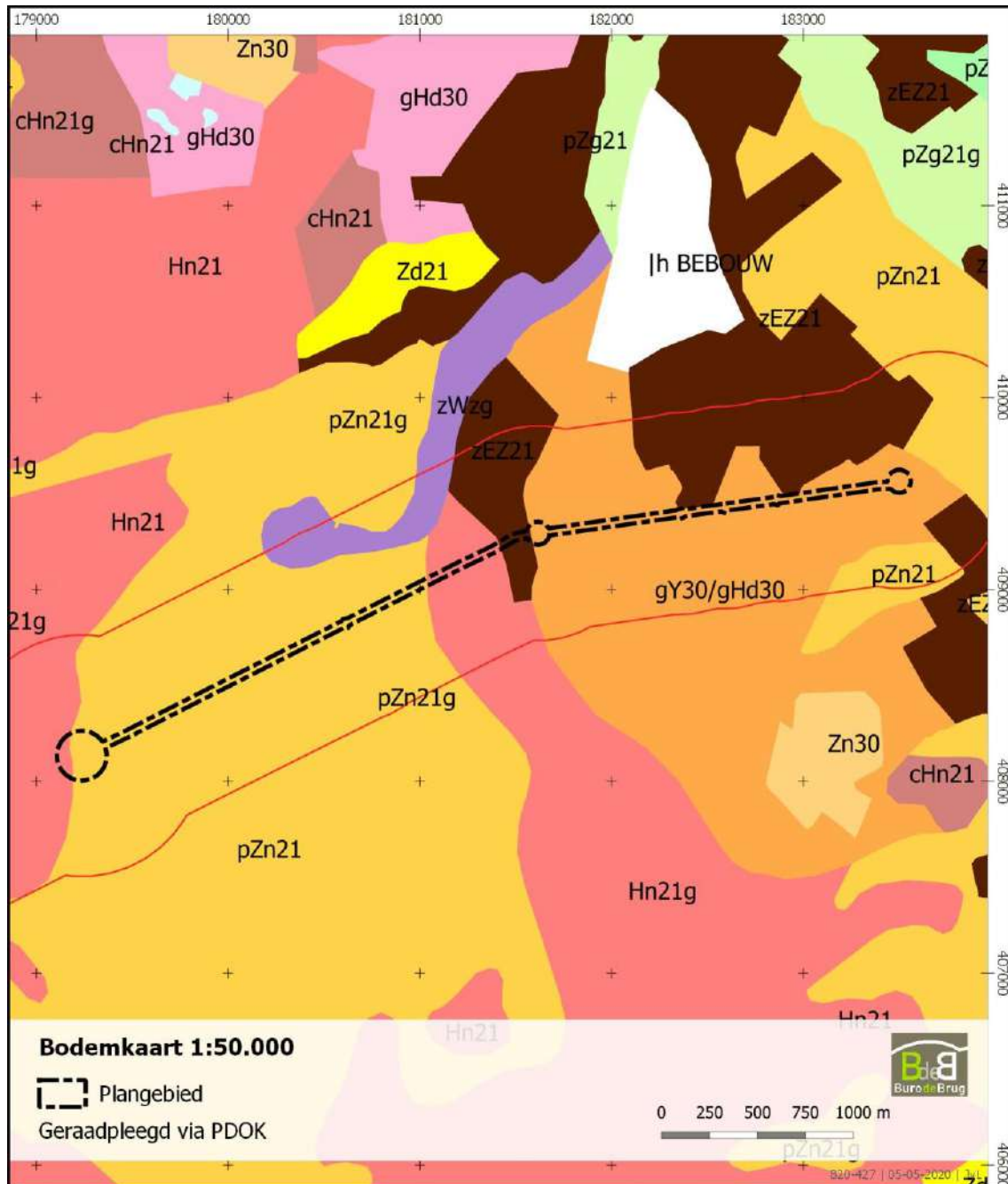
²⁵ De Boer 2011.

²⁶ Steur & Heijink 1991, 30-31.

deelgebied 2 bevat een hoge zwarte enkeerdgrond. Dit is niet op de locatie van een rotonde of de beoogde fietsoversteekplaatsen.

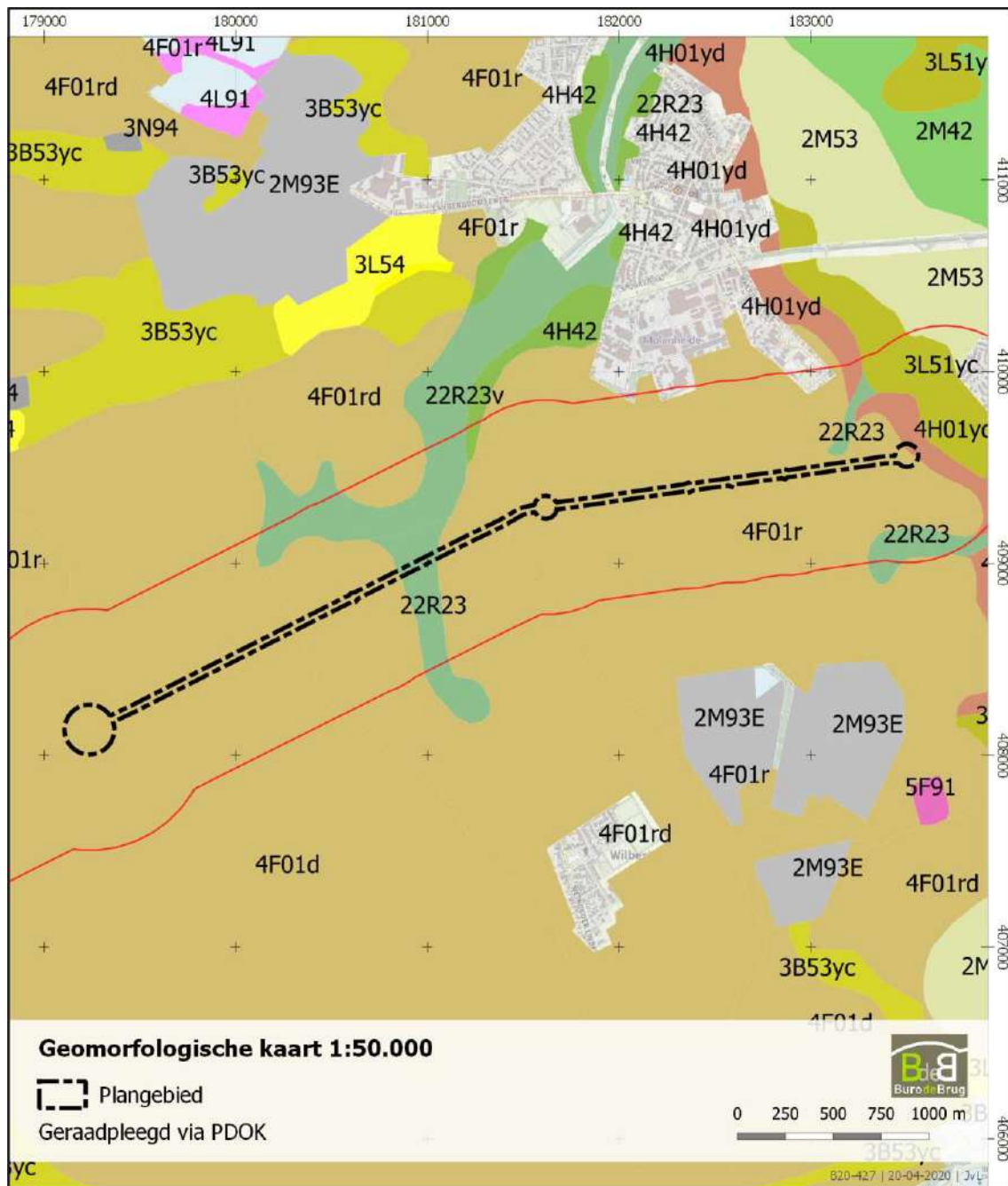
Moderpodzolen ontstaan op iets rijkere ondergronden. Ze ontstaan op mineralogisch rijke zanden met diepe grondwaterstanden. De overgang tussen de verschillende horizonten is meestal zeer geleidelijk. Er is een duidelijke podzol-B-horizont aanwezig.²⁷

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland is een duidelijke verhoging zichtbaar in het centrale deel van deelgebied 2 (afb. 21). De verhoging correspondeert met de plateau-achtige horst.

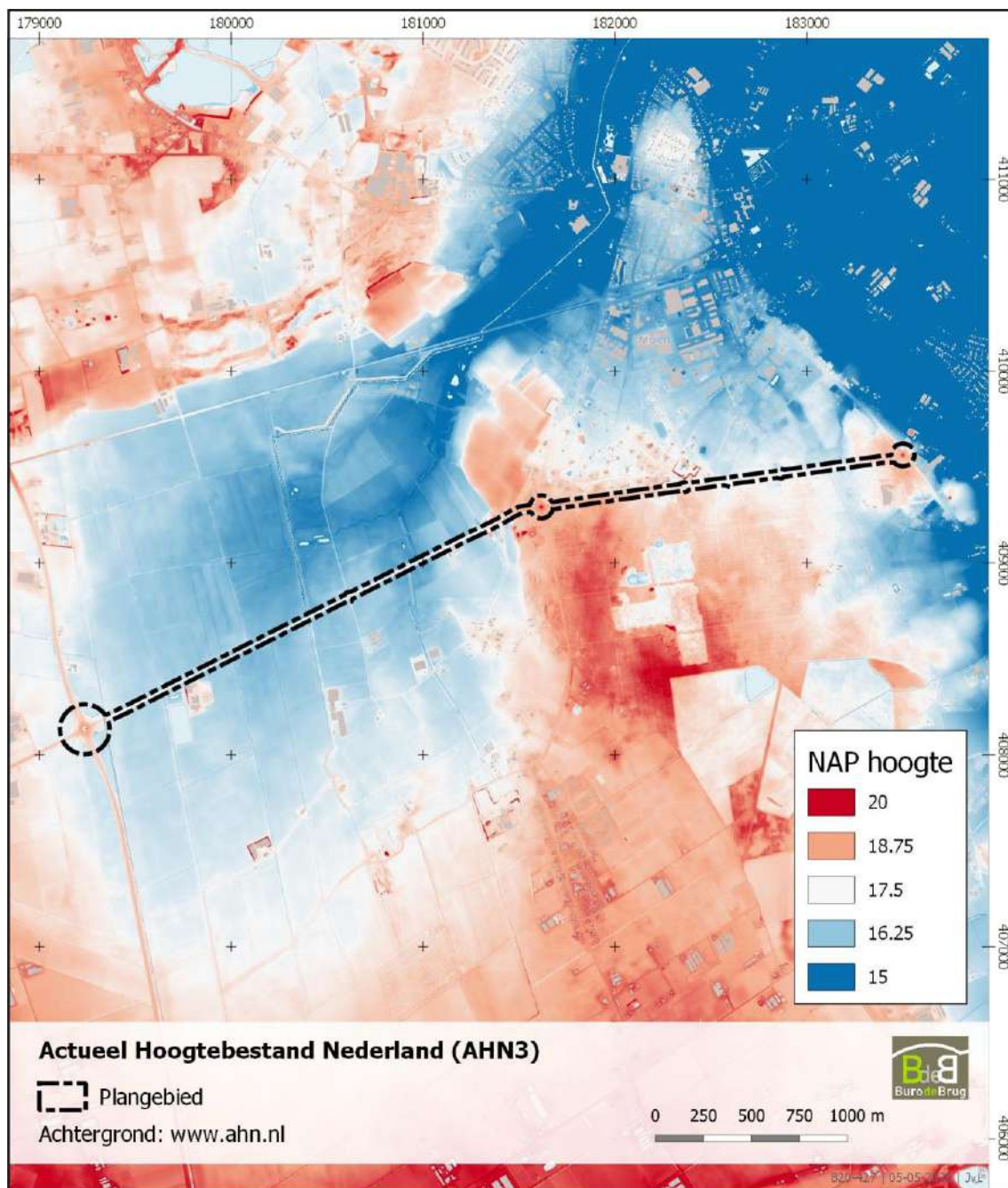


Afbeelding 19. Deelgebied 2 op een uitsnede van de bodemkaart van Nederland (1:50.000).

²⁷ Stuer & Heijink 1991, 29.



Afbeelding 20. Deelgebied 2 op een uitsnede van de geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000).



Afbeelding 21. Het deelgebied 2 op het Actueel Hoogtebestand Nederland.

2.3.3 Deelgebieden 3a en 3b

Bron	Informatie
Geologie ²⁸ (1:600.000)	<p>Bx6: Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek</p> <p>Be4: Formatie van Beegden veelal met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; rivierzand en -grind veelal met een zanddek</p> <p>Kr1: Formatie van Kreftenheye; rivierzand en -grind</p>

²⁸ TNO-NITG 2005; www.dinoloket.nl; kaart 2010.

Bron	Informatie
Bodemkunde ²⁹ (1:50.000)	gY30/gHd30: Moderpodzolgronden, grind, ondieper dan 40 cm beginnend, dun, zonder banden, geen indeling leemgehalte/humuspodzolgronden, met ijzerhuidjes, dun, geen indeling in leemgehalte. pZn21: Gooreerdgronden, zonder ijzerhuidjes, 15-50 cm, leemarm en zwak lemig. zEZ21: Hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig. pZg23g: Beekeerdgronden, lemig, grof zand en/of grind, beginnend tussen 40 en 80 cm en ten minste 40 cm dik, of beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm. Zn23g: Gooreerdgronden, zonder ijzerhuidjes, grof zand en/of grind, beginnend tussen 40 en 80 cm en ten minste 40 cm dik, of beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm.
Geomorfologie ³⁰ (1:50.000)	4H01yd: Horstglooiing, flauwe overgang van Peelhorst naar vlakte, 1,5 tot 5 m hoogte, al dan niet bedekt met dekzand. 3L51yc: Dekzandwelingen, windafzettingen met flauwe hellingen, zwak golvend oppervlak, al dan niet bedekt met oud-bouwlanddek. 2M42yd: Terrasvlakte, hoger, vlakker deel, al dan niet bedekt met dekzand.
Hoogteligging ³¹	Hoogste punt in het plangebied: 14 m NAP Laagste punt in het plangebied: 11 m NAP

Voor de geologische beschrijving van de Formatie van Boxtel en -Beegden, zie hierboven. De Formatie van Kreftenheye bestaat uit afzettingen van de Rijn en de Maas in het Weichselien (zie afb. 10). De afzettingen zijn grofzandig, grindrijk en rijk aan augiet.³²

Een klein deel van deelgebied 3a ligt op een flauwe horstglooiing (afb. 23). Het oostelijke deel ligt op dezandwelingen, waarop mogelijk oud-bouwlanddek aanwezig is. Het westelijke deel van deelgebied 3b ligt ook op deze dekzandwelingen. Het oostelijke deel van het deelgebied ligt op een terrasvlakte, mogelijk ook bedekt met dekzand.

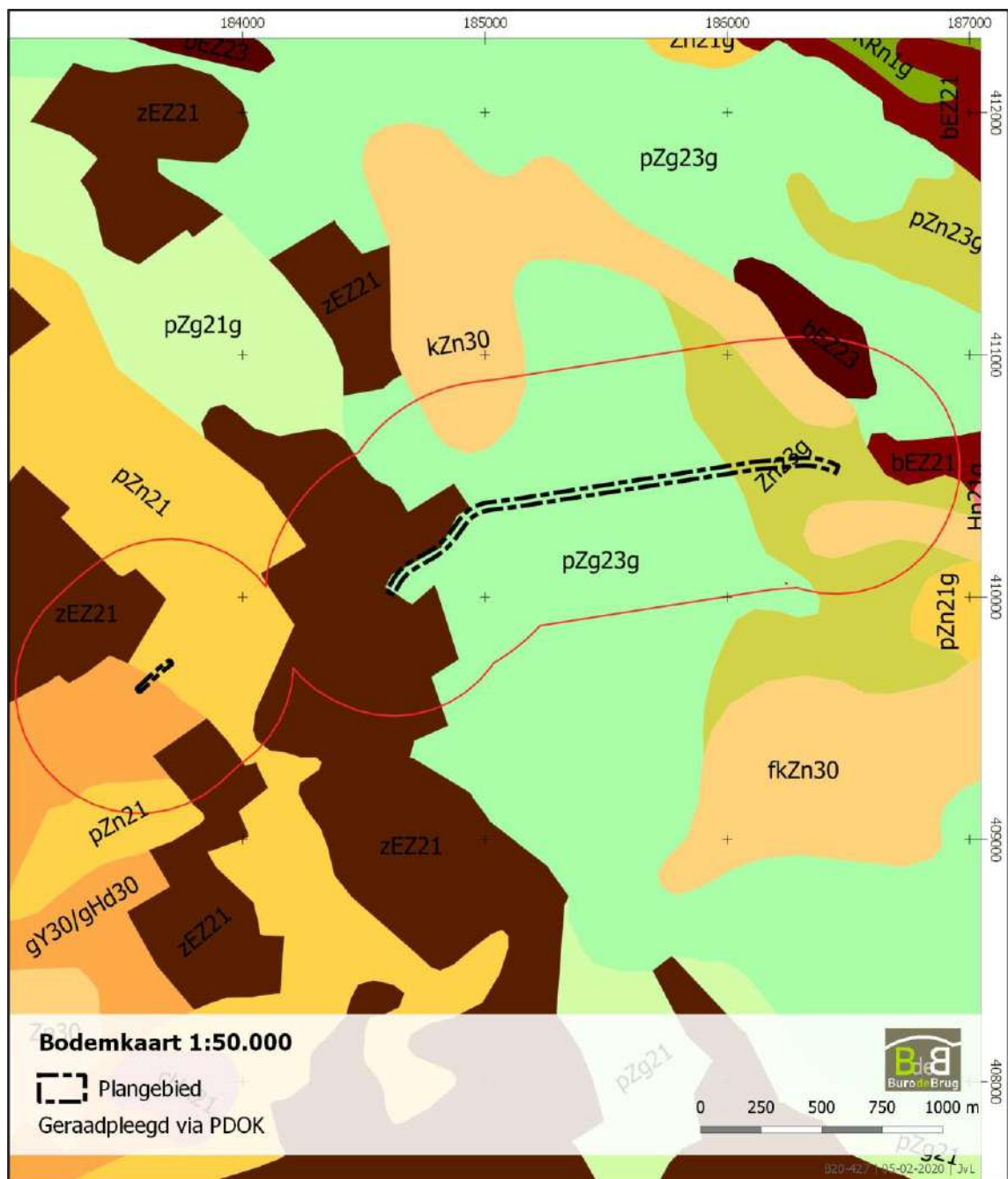
Voor een beschrijving van Moderpodzol- en Gooreerdgronden (afb. 22), zie hierboven.

²⁹ Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, versie 2014, Alterra.

³⁰ Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, versie 2017, Alterra.

³¹ AHN, www.ahn.nl.

³² Berendsen 2011, 198.



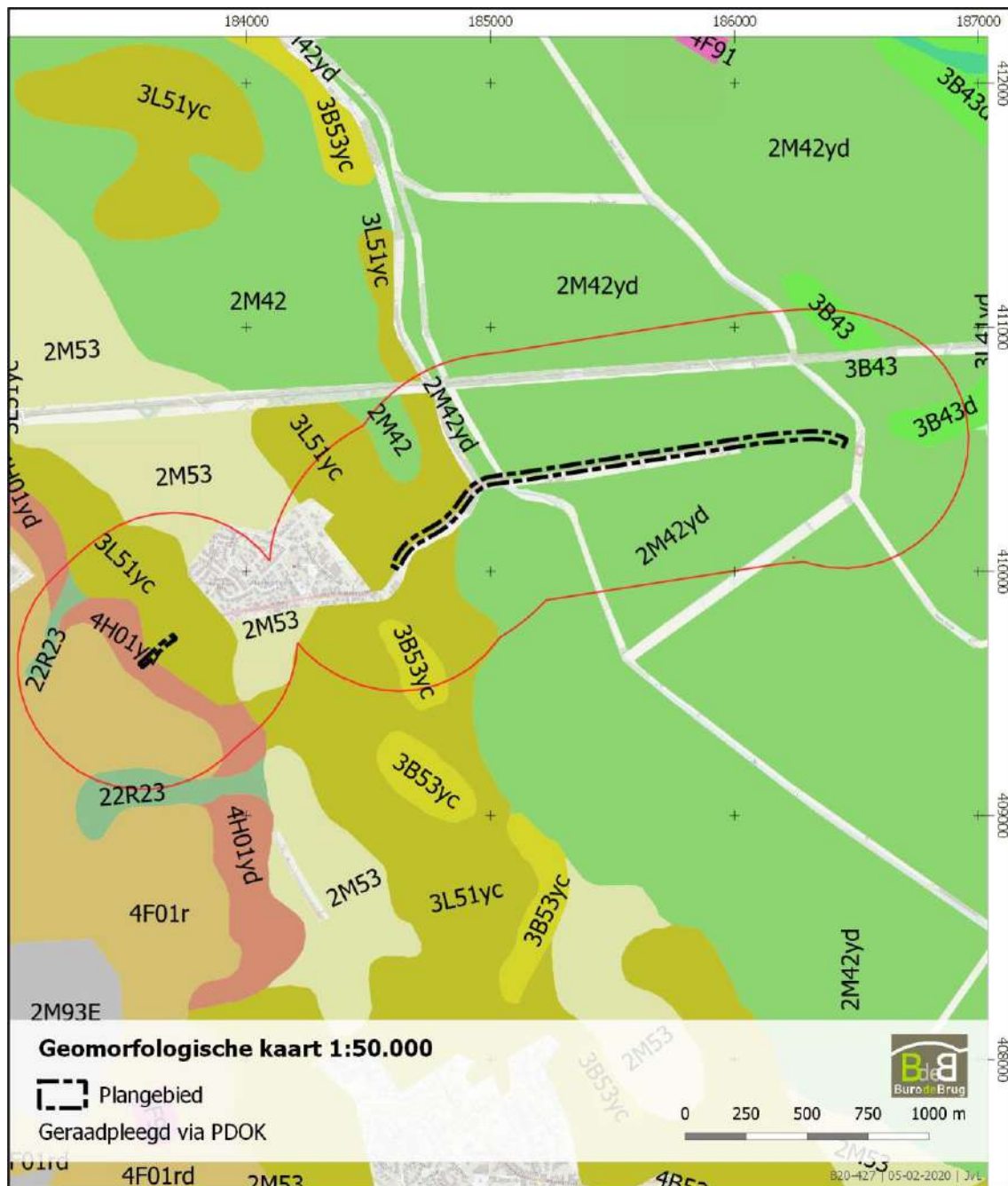
Afbeelding 22. Deelgebied 3a en 3b op een uitsnede van de bodemkaart van Nederland (1:50.000).

Voor een beschrijving van enkeerdgronden, zie hierboven. Deze grondsoort komt langs de randen van het westelijke deel van deelgebied 3b voor.

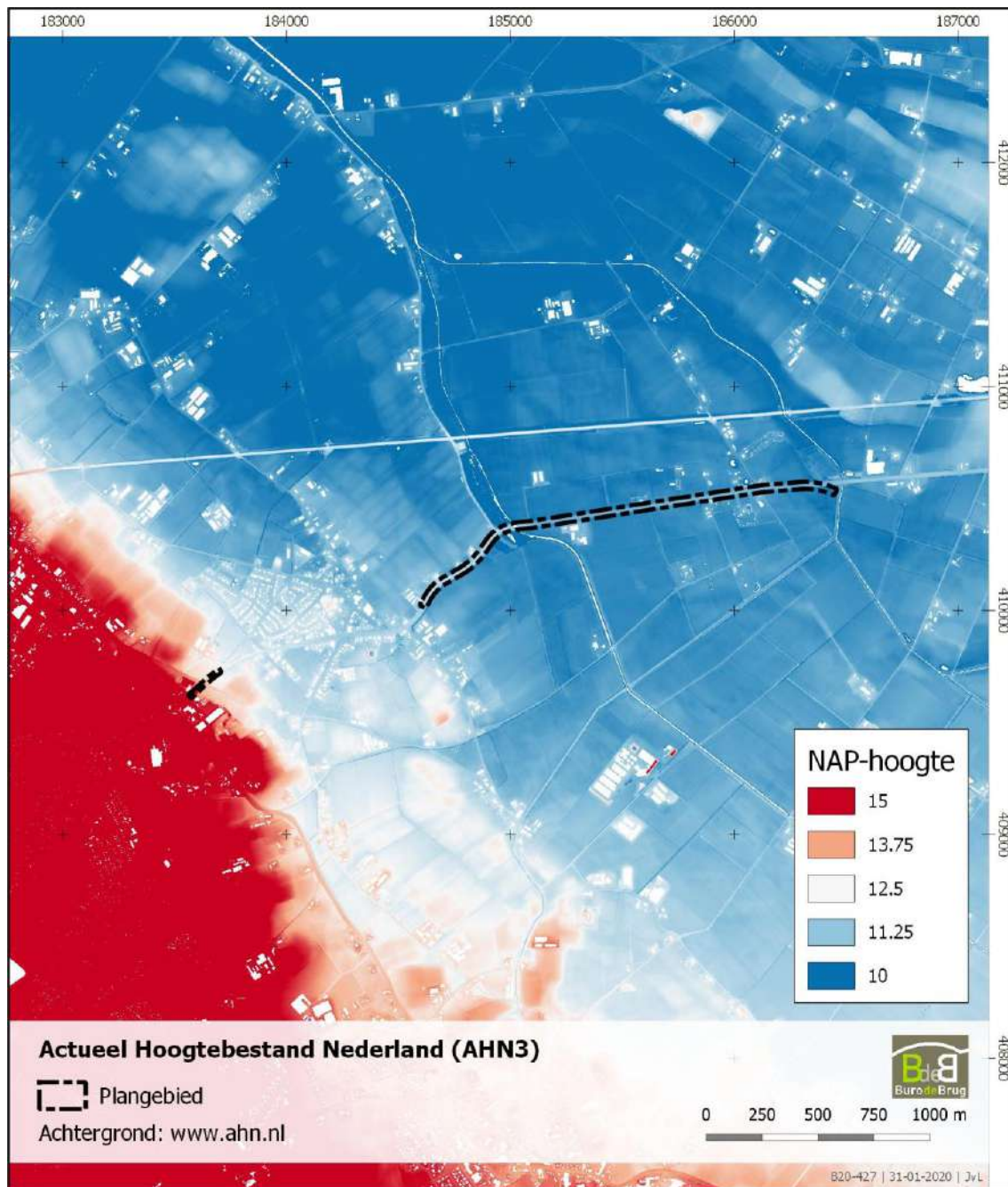
Beekeerdgronden komen o.a. voor in beekdalen en bevatten veel roest.³³

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland is direct duidelijk zichtbaar dat deelgebied 3a en 3b lager liggen dan 1 (afb. 24). De vlakte ten oosten van de Peelhorst is duidelijk zichtbaar.

³³ Steur & Heijink 1991, 33.



Afbeelding 23. Deelgebied 3a en 3b op een uitsnede van de geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000).



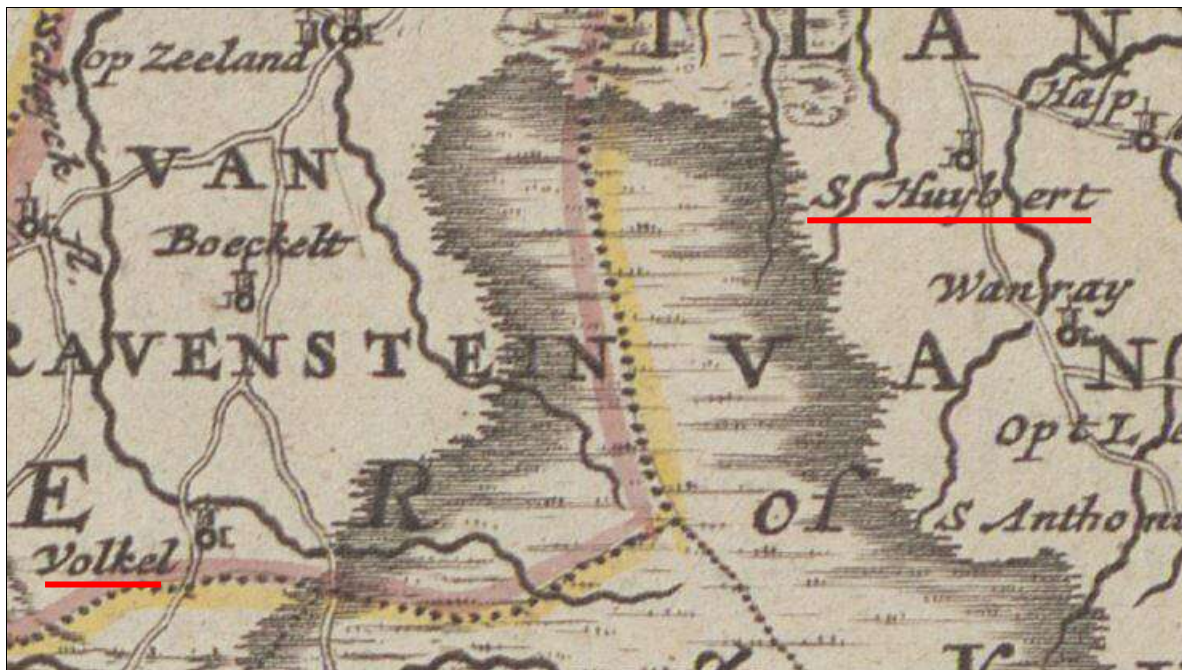
Afbeelding 24. Deelgebieden 3a en 3b op het Actueel Hoogtebestand Nederland.

2.4 Historische gegevens³⁴

Het plangebied maakt deel uit van de Peelhorst. Vanaf het begin van de Holoceen is door lokale natte omstandigheden veen gevormd, waarna dit zich langzamerhand en met name vanaf het mesolithicum over een groot deel van de Peel heeft uitgebreid. In dit gevarieerde landschap hebben in het Laat Paleolithicum evenals het daaropvolgende Mesolithicum rondtrekkende jagers en verzamelaars rondgelopen, die gebruik maakten van stenen en benen werktuigen. De mensen woonden in tijdelijke kampen, die zich over het algemeen op landschappelijke gradiënten bevonden. Door de bestaansbasis (jagen en verzamelen) en de grote mobiliteit was de invloed van deze mensen op het landschap gering. Dit veranderde toen men vanaf 4900 v.C. (begin Neolithicum) geleidelijk het jagen en verzamelen vervulde voor een voedselvoorziening gebaseerd op akkerbouw en veeteelt. Door het verbouwen van

³⁴ Integraal overgenomen uit De Boer 2011.

voedsel werd men gebonden aan een bepaalde plek, werden stevigere onderkomens gebouwd en ging men aardewerk produceren en gebruiken. Zodra de bodem op een bepaalde plek uitgeput was, kapte men een nieuw stukje bos en verplaatste men de akkers en eventueel de boerderij. Als gevolg van de ontbossing en akkerbouw was vanaf de Late IJzertijd de bodemvruchtbaarheid in grote gebieden dermate afgenomen dat deze niet meer als woon- en landbouwgebied werden gebruikt en men zich terugtrok in de gebieden met een van nature hoge bodemvruchtbaarheid. In en rondom het plangebied zullen bovendien de natte omstandigheden en het zich steeds verder uitbreidende veen een sterk beperkende rol hebben gespeeld in de bewoonbaarheid van het gebied. Lange tijd waren hierdoor alleen de randen van de Peel bewoonbaar en bestond het centrale deel uit een groot ontoegankelijk gebied met een afwisseling van vochtige heide en moerasgronden (afb. 25).



Afbeelding 25. De Kaart van het Hertogdom Brabant uit 1720-1740 illustreert mooi hoe leeg het gebied was in de Nieuwe Tijd. Links Volkel en rechts St. Huibert, met daartussen De Peel als grote leegte (collectie bhic).

Aan het begin van de 19^{de} eeuw maakte het plangebied nog steeds grotendeels deel uit van een moerassig heidegebied. Het gebied werd slechts doorsneden door enkele, voornamelijk oost-west georiënteerde paden die de ontginningen ten westen van het plangebied verbonden met de dorpen aan de oostzijde van de Peel in Limburg. De provinciegrens tussen Noord-Brabant en Limburg, die op circa 150 m ten oosten van het plangebied lag, vormde ter hoogte van het plangebied tevens min of meer de overgang naar een circa noord-zuid georiënteerd moerasgebied waar veen werd gewonnen. Het plangebied werd tevens doorsneden door de noordwest-zuidoost georiënteerde grens tussen de gemeenten Uden en Zeeland.

Op circa 800 m ten westen van het plangebied bevonden zich de bouwlanden rond Volkel, Leegenheuvel, Oosterens en Heikant. Vanaf deze oude ontginningen is men aan het einde van de 18^{de}, begin 19^{de} eeuw geleidelijk begonnen de Peel te ontginnen. Hierbij is het landschap door lange rechte wegen in ontginningsblokken verdeeld, waarna het terrein is verkaveld in brede strookvormige percelen. Op geen van de kaarten sinds deze periode is binnen het plangebied bebouwing zichtbaar. Aan het eind van de 19^{de} eeuw wordt de voorganger van de N264 aangelegd.

2.5 Versturende bodemingrepen in het verleden

De aanleg van de weg zal, mogelijk ook aan weerszijden van het huidige cunet, een bodemverstoring teweeg hebben gebracht. De parallelstructuren zullen echter naast de bestaande weg worden aangelegd, waardoor deze zones mogelijk gering of niet zullen zijn verstoord.

2.6 Bekende archeologische waarden

2.6.1 AMK-terreinen

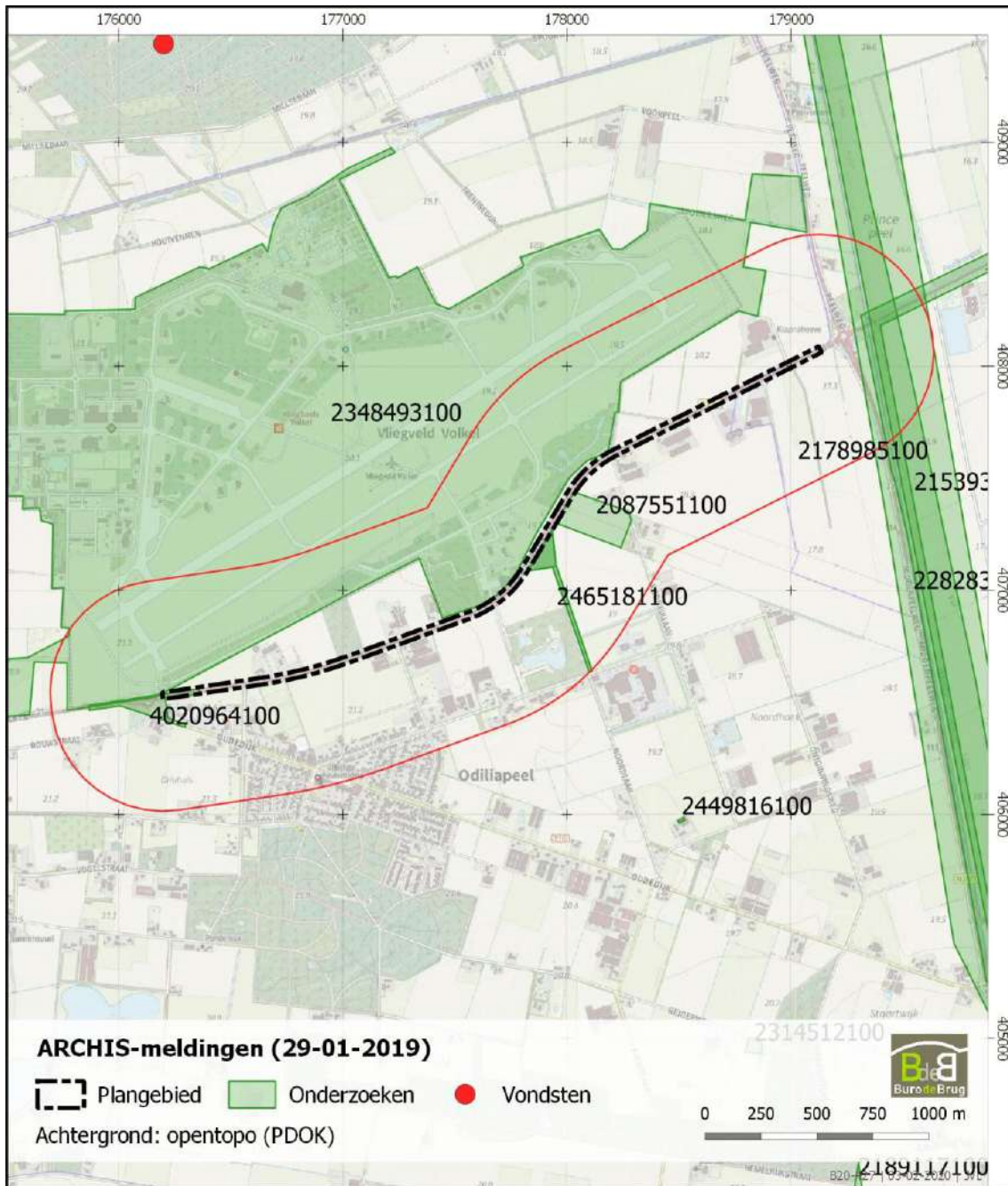
Er zijn binnen het onderzoeksgebied geen Archeologische Monumenten Kaart (AMK-)terreinen aanwezig (<https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Archeologie%2Din%2DNederland>).

2.6.2 Archis vondstlocaties

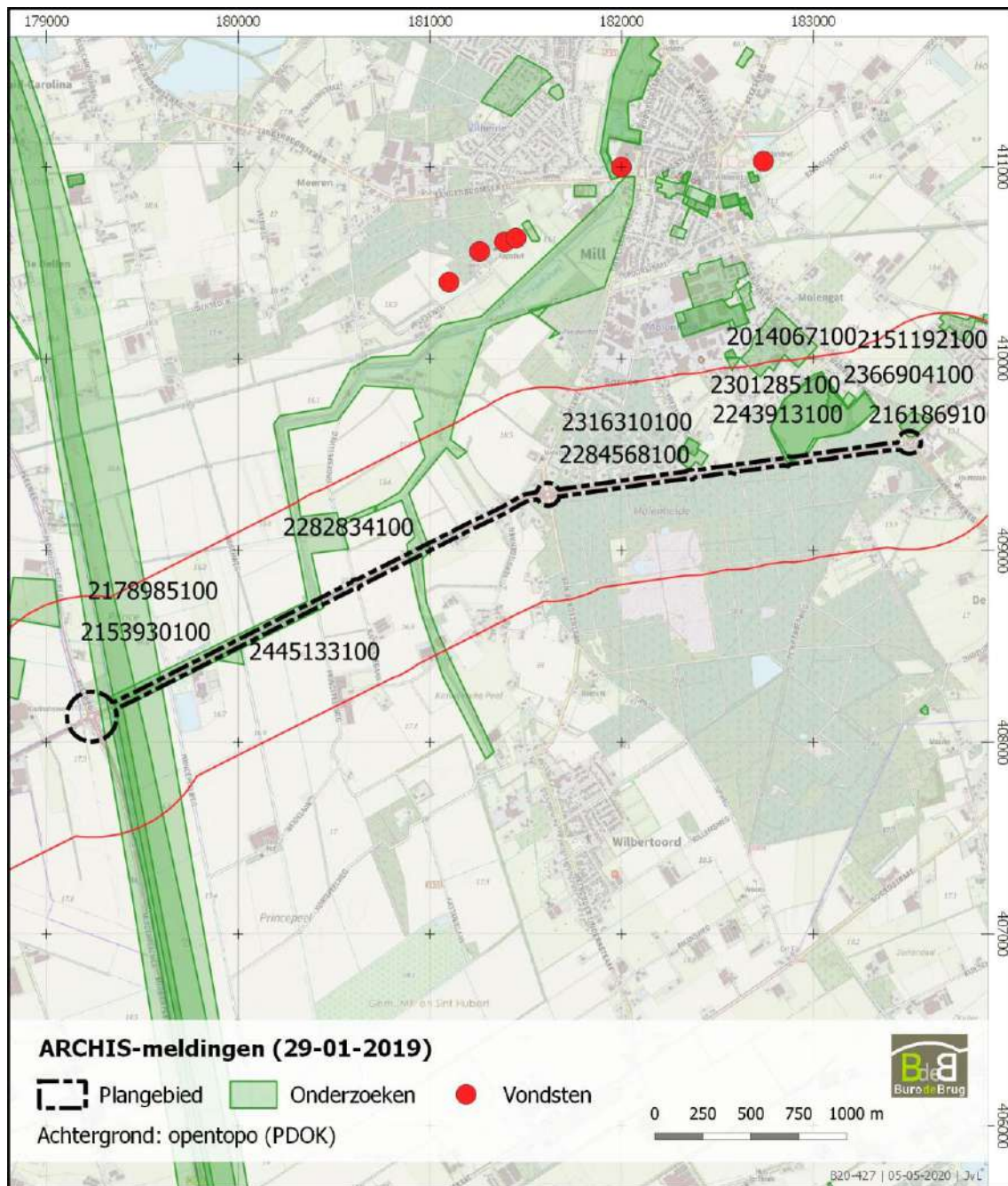
Er zijn binnen het onderzoeksgebied geen vondstmeldingen bekend.

2.6.3 Archis onderzoeksmeldingen³⁵

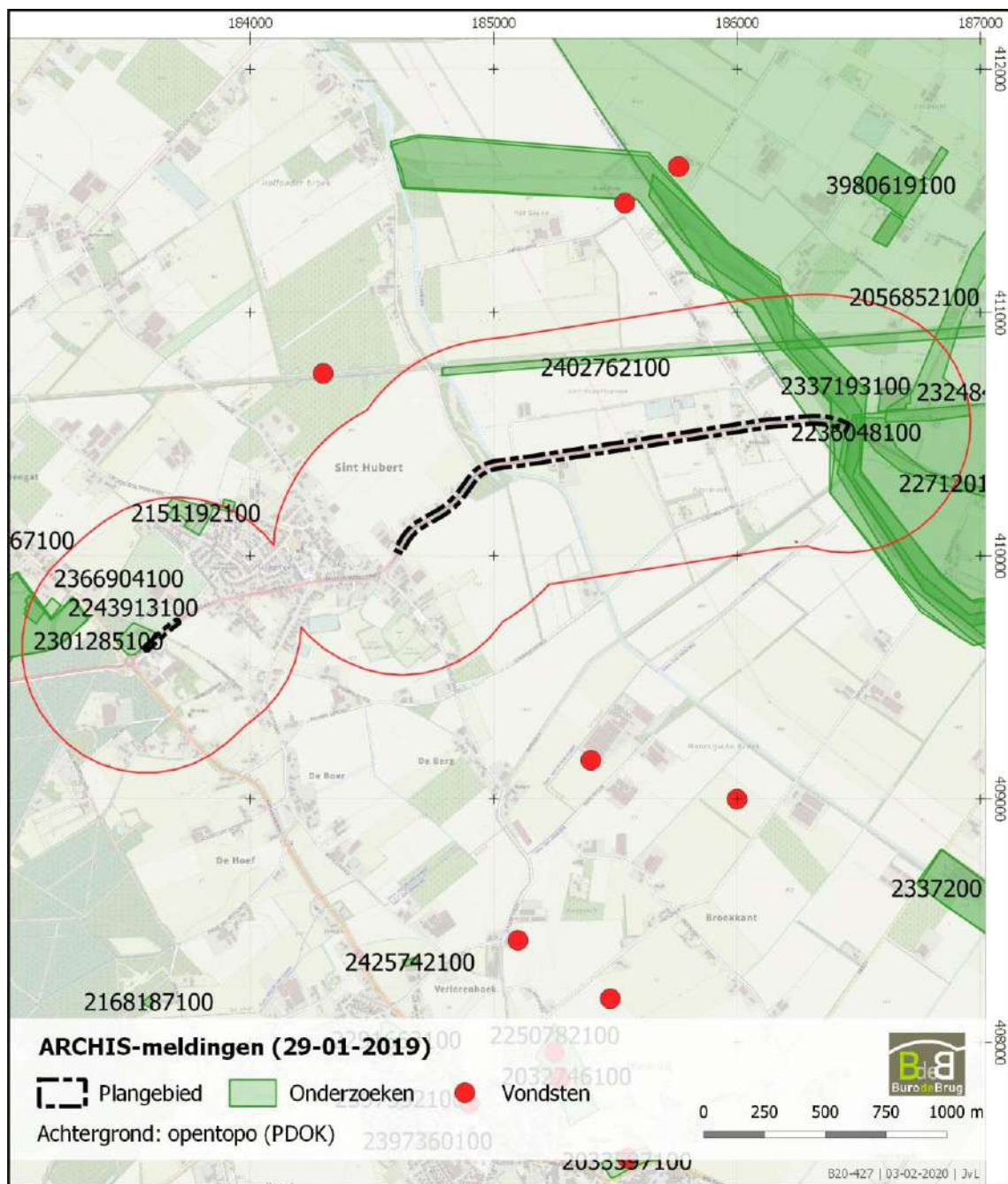
³⁵ De toelichtingen zijn overgenomen uit Archis of de rapportage.



Afbeelding 26. Vondst- en onderzoeksmeldingen rondom deelgebied 1.



Afbeelding 27. Vondst- en onderzoeksmeldingen rondom deelgebied 2.



Afbeelding 28. Vondst- en onderzoeksmeldingen rondom deelgebieden 3a en 3b.

Zaakidentificatie Archis	2014067100
Toelichting	Booronderzoek en aanvullende archeologische inventarisatie van RAAP aan de plangebied Mill-Wanroyseweg te Mill. Geen rapportage beschikbaar.

Zaakidentificatie Archis	2151192100
Toelichting	Bureauonderzoek van Synthegra BV aan de Grootvenseweg te Sint Hubert. Geen rapportage beschikbaar.

Zaakidentificatie Archis	2153930100
---------------------------------	------------

Toelichting	Booronderzoek uitgevoerd door RAAP in 2007 op meerdere deellocaties. Tijdens het veldonderzoek is de restgeul van het Wijchense Maasje aangetroffen. In de restgeulvulling is op 205 cm -Mv een fragment aardewerk aangetroffen dat wordt gedateerd in de Late IJzertijd-Romeinse tijd. Gezien de landschappelijke opbouw van het gebied met name ten noorden van het Wijchense Maasje en de opmerkelijke diepte waarop de vondst is gedaan, is de kans groot dat het fragment aardewerk gerelateerd moet worden aan de bewoning van het pleistocene terras ten noorden van het Wijchense Maasje. Voor de Zandvoortsestraat geldt: De meeste archeologische indicatoren zijn aangetroffen in de menglaag of oude akkerlaag. Dit wil zeggen dat eventuele archeologische resten goed bewaard zijn gebleven onder het plaggendek. De menglaag bestaat uit (licht)geelbruin, zwak siltig, matig grof tot zeer grof zand met veel grind. In boring 326 is tot 120 cm -Mv (maximaal geboorde diepte) geen C-horizont aangetroffen. In alle andere boringen is geboord tot in de C-horizont. De diepteligging van de C-horizont varieert van 80 tot 130 cm -Mv op de hogere delen van de terrasrestrug. In de lagere (en nattere) delen bevindt de C-horizont zich op 60 cm -Mv. Ter hoogte van het Wezelpad (Leur) zijn tijdens het veldonderzoek aan het oppervlak veel fragmenten aardewerk aangetroffen. Grotere en dateerbare vondsten zijn meegenomen voor determinatie. Het gaat om vondsten uit de IJzertijd-Romeinse tijd. Daarnaast zijn een fragment Siegburg aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen en een fragment aardewerk uit de 14e eeuw aan het oppervlak gevonden. Bij het Hernens meer (Wijchen) zijn er in een boring archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat om 2 fragmenten handgevormd aardewerk die kunnen worden gedateerd in de periode Prehistorie t/m Vroege Middeleeuwen.
--------------------	---

Zaakidentificatie Archis	2161869100
Toelichting	Bureauonderzoek en karterend booronderzoek van RAAP Archeologisch Adviesbureau aan de Wanroijseweg te Mill. Geen rapportage beschikbaar.
Zaakidentificatie Archis	2178985100
Toelichting	Bureauonderzoek uitgevoerd door RAAP met het toponiem Beuningen-Odiliapeel. Geen rapportage beschikbaar.

Zaakidentificatie Archis	2236048100
Toelichting	Bureauonderzoek over de St. Anthonisloop in Haps door RAAP uit 2009. Er is een beperkt veldonderzoek uitgevoerd ter ondersteuning van het bureauonderzoek. De beperkte oppervlaktekartering, die ter hoogte van de Steenakker is uitgevoerd, heeft in ieder geval één en mogelijk zelfs twee vuurstenen afslagen uit de Steentijd (Paleo-/Neolithicum) opgeleverd. Mogelijk wijzen deze vondsten op een vuursteenvindplaats ter plaatse.

Zaakidentificatie Archis	2243913100
Toelichting	Grontmij Nederland bv heeft in opdracht van Ruimte voor Ruimte C.V., in mei 2009 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen in het plangebied 't Kavelt Mill-Zuid te Mill in de gemeente Mill en St. Hubert. Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat zich in het plangebied grotendeels Hoge zwarte enkeerdgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21) met grondwatertrap VII. In een klein deel van het plangebied, het zuidoostelijk deel, bestaat de bodem uit Holt-podzolgronden van grof zand (U4546nr107) met grondwatertrap VII. In ARCHIS 2 zijn geen waarnemingen bekend uit het plangebied. Op de IKAW heeft het plangebied een hoge verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische waarden. De CHW geeft een middelhoge tot hoge waarde. Overleg met de plaatselijke heemkundevereniging Myllesheem heeft aanvullende informatie opgeleverd over de aanwezigheid van een weg en huizen. Op basis van het bureauonderzoek is er een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Vroege Prehistorie (vuursteenvindplaatsen), een middelhoge voor vindplaatsen uit de Late Prehistorie en Romeinse tijd en een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd vastgesteld.

Zaakidentificatie Archis	2282834100
Toelichting	Geen rapportage beschikbaar.

Zaakidentificatie Archis	2295065100
Toelichting	In opdracht van ZLTO Advies heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv in 2011 een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied St. Hubertseweg 28 te Haps. Op basis van deze gegevens behoudt het zuidelijke deel van het plangebied een middelhoge verwachting voor archeologische waarden vanaf de Steentijd tot (Midden-)IJzertijd. In het noordelijke deel van het plangebied zijn vuursteenvindplaatsen door verploeging in de bouwvoor opgenomen en bevinden zich niet meer in situ. Eventueel aanwezige archeologische sporen kunnen, vanwege een geringe aftopping, nog wel aanwezig zijn. Het noordelijke deel behoudt daardoor een middelhoge verwachting voor archeologische waarden uit het Neolithicum tot (Midden-)IJzertijd en krijgt een lage verwachting voor archeologische waarden uit het Paleolithicum tot Mesolithicum. Ter hoogte van de aanwezige gebouwen zal de bodem naar verwachting zijn verstoord. Aan deze zones wordt derhalve een lage archeologische verwachting toegekend. Om deze verwachting te toetsen, wordt geadviseerd een karterend booronderzoek (15 cm boor, in een grid van 20x25 m) uit te voeren.

Zaakidentificatie Archis	2301285100
Toelichting	<p>Van 4 tot en met 13 oktober 2010 heeft BAAC bv een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-p) uitgevoerd op plangebied 't Kavelt in Mill. De aangetroffen archeologische resten in het plangebied kunnen worden verdeeld in een westelijke, centrale en oostelijke zone.</p> <p>Eerstgenoemde bevat enkel drie paalsporen en twee greppels. De paalsporen stammen mogelijk uit de prehistorie, maar door het ontbreken van vondstmateriaal kan dit niet bevestigd worden. Uitbreidingen van sleuven hebben geen nieuwe informatie opgeleverd, waardoor de spoordichtheid van het westelijk deel zeer laag blijft. De greppels in deze zone zijn waarschijnlijk in de Nieuwe Tijd te dateren.</p> <p>De centrale zone bevat twee noordwest-zuidoost georiënteerde greppelbundels die te relateren zijn aan de Oude Wanroijseweg die ooit het plangebied doorkruiste. Op de oudste kaart van het terrein (vroeg 19^{de} eeuw) is de weg reeds zichtbaar. Vondstmateriaal uit één van de greppels geeft aan dat de oorsprong ervan mogelijk tussen de 14^{de} en 16^{de} eeuw te dateren is. Echter, er zijn ook greppels die zijn afgedekt door het esdek en hiermee een mogelijk oudere datering kennen. In dat geval kunnen ze gerelateerd worden aan de vindplaats die in het oosten van het plangebied werd vastgesteld.</p> <p>Het oosten van het plangebied bevat sporen en vondsten die te dateren zijn tussen 1000 en 1200. Het betreft paalsporen, kuilen, een 2,5 meter brede sloot en een mogelijke waterput. De brede sloot omsluit een zone waarbinnen in twee proefsleuven 21 paalsporen werden aangetroffen. Mogelijk betreft het omsloten sporencuster een middeleeuws erf. De mogelijke waterput die werd aangetroffen, bevindt zich buiten deze omsluiting en kan bij een latere of eerdere fase van het erf gehoord hebben. Archeologisch onderzoek in de regio heeft veel informatie opgeleverd over middeleeuwse nederzettingen. De boerderijen die werden aangetroffen, hebben een kenmerkende vorm en het is mogelijk dat zich in de oostelijke zone van 't Kavelt een dergelijke boerderij gelegen is; de eerste in Mill. Mill wordt in historische bronnen ook wel aangeduid met de naam Písla. Dit landgoed was waarschijnlijk reeds omstreeks 700 aan Willibrordus geschonken en kwam na diens dood in beheer van de abdij van Echternach. In 1160 kreeg de abdij Mariënweerd, nabij Beesd, toestemming hier godsdienstige praktijken en begravingen uit te voeren. Mogelijk maken de op 't Kavelt aangetroffen resten deel uit van deze nieuwe ontwikkelingen in het gebied. Enerzijds zou het aangetroffen erf of de erven gesticht kunnen zijn toen de abdij Mariënweerd hier zeggenschap kreeg, maar anderzijds is het ook mogelijk dat de erven toen juist werden opgeheven. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de aangetroffen archeologische resten in het oosten van het plangebied in aanmerking komen voor behoud, al dan niet in situ.</p>

Zaakidentificatie Archis	2284568100 2316310100
Toelichting	Bureauonderzoek en karterend booronderzoek uitgevoerd door BAAC in 2011 voor de Frederiksweg 45 te Mill. Uit dit onderzoek bleek dat de archeologische verwachting voor de prehistorie laag tot middelhoog is en voor de Romeinse tijd tot heden middelhoog tot hoog. Uit het inventariserend veldonderzoek bleek het grootste deel van de bodem tot maximaal 70 cm beneden maaiveld sterk gevlekt en daarmee verstoord te zijn. Door de vermenging van de bovengrond tot ruim in de C-horizont is de kans klein dat eventuele archeologische waarden nog als gave vindplaats aanwezig zijn. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen. De kans op het aantreffen van archeologische indicatoren is zeer laag. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek acht BAAC bv een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Zaakidentificatie Archis	2337193100
Toelichting	<p>In september en oktober 2011 zijn in opdracht van Waterschap Aa en Maas diverse natuur-herinrichtingsmaatregelen in het stroomgebied van de Lage Raam, St. Anthonisloop en Blakloop archeologisch begeleid door RAAP Archeologisch Adviesbureau. Het onderzoeksgebied bestond uit twee deelgebieden: het zuidelijke deelgebied EVZ Lage Raam (deeltraject Rijkevoort) en het noordelijke deelgebied EVZ St. Anthonisloop en Balkloop. De werkzaamheden in de desbetreffende deelgebieden bestonden voornamelijk uit het verflauwen van oeverwaluds en het graven van poelen. Deze graafwerkzaamheden zijn, conform het goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA), intensief en/of extensief begeleid. In het onderzoeksgebied komen van nature geen natuurlijke afwateringsstelsels of beekdalen voor. Hierdoor is de directe omgeving van het onderzoeksgebied reeds vanaf het begin van het Holoceen beginnen te vernatten en heeft het zich langzaam ontwikkeld tot een moerassige laagte. De St. Anthonisloop, Balkloop en Lage Raam zijn pas in de 20^{ste} eeuw gegraven om het gebied te ontwateren ten behoeve van de akkerbouw en beweiding. Dit historisch natte milieu heeft zich ook weerspiegeld in de bodemopbouw ter plaatse. In het overgrote deel van het onderzoeksgebied zijn beekkeerdgronden aangetroffen. Venige lagen of afzettingen zijn echter niet aan het licht gekomen. Door de ijzerrijke kwel die in het onderzoeksgebied aan het oppervlak uittreedt, laten de beekkeerdgronden zich kenmerken door roestconcreties in de bouwvoor en sterk gevlamde, roestig oranje profielen in de top van de (matig) grofzandige, witgrijze C-horizont. Op gemiddeld 50 cm -Mv bevindt zich het grondwater, hetgeen zich vertaalde in grijze, gereduceerde bodems. Plaatselijk zijn ook brokken ijzeroer aangetroffen. Daarnaast kom en volgens de bodemkaart in deellocatie 13 vlakvaaggronden voor en in deellocatie 3 poldervaaggronden. In het veld lieten deze bodems zich echter niet onderscheiden van de eerder vermelde beekkeerdgronden. Tenslotte kwam tijdens de archeologische begeleiding aan het licht dat de bodem in de deelloccaties 8 en 9 aanzienlijk verstoord is, vermoedelijk ten gevolge van zandwinning. Tijdens de archeologische begeleiding zijn geen vindplaatsen of archeologische resten aangetroffen.</p> <p>Waarschijnlijk heeft het merendeel van de huidige wegenstructuren in het onderzoeksgebied deze functie al eeuwenlang vervuld. Op basis van resultaten van de archeologische begeleiding wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen voor de onderzochte deelloccaties in het onderzoeksgebied.</p>

Zaakidentificatie Archis	2348493100
Toelichting	<p>In opdracht van het Ministerie van Defensie heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv in 2011 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Vliegbasis Volkel in de gemeente Uden.</p> <p>Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied deel uitmaakt van de Peelhorst, een gebied bestond uit een nat onontgonnen heidegebied. Vanaf het einde van de 18^{de} eeuw is men geleidelijk begonnen dit gebied te ontginnen. Deze ontwikkeling werd versneld door de introductie van kunstmest, waardoor het plangebied in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw vrijwel geheel ontgonnen zal zijn geweest. Door de 19^{de}-eeuwse ontginningen zal de top van het natuurlijke bodemprofiel in de bouwvoor zijn</p>

	<p>opgenomen. In de Tweede Wereldoorlog heeft men een groot deel van het plangebied in gebruik genomen als vliegveld. Het gebruik als vliegveld zal er echter toe hebben geleid dat het plangebied is geëgaliseerd. De hogere zandkopjes zullen hierbij zijn afgetopt, waarna de lagere delen zijn opgevuld. Door de intensieve bombardementen die in de Tweede Wereldoorlog hebben plaatsgevonden, zal de bodem plaatselijk bovendien sterk zijn verstoord. Ook de fundering van de start- en landingsbanen en de moderne bebouwing in het plangebied zullen de bodem (afhankelijk van de funderingswijze en eventuele ophoging) hebben verstoord. Op korte afstand kunnen daardoor grote verschillen in bodemgesteldheid zijn ontstaan.</p> <p>Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het oostelijke deel van het plangebied een lage verwachting voor onverstoorde archeologische waarden toegekend. Het westelijke deel heeft een hogere ligging met van nature een licht geaccidenteerd reliëf. Een dergelijk gebied vormde over het algemeen een aantrekkelijkere vestigingslocatie. Bovendien kunnen, ondanks de intensieve egalitatie van het gebied, door lokale variaties in het natuurlijke reliëf nog delen van het bodemarchief onverstoord aanwezig zijn. Op basis van uitsluitend een bureauonderzoek is het echter niet mogelijk hier een beter inzicht in te krijgen. Derhalve wordt aan het westelijke deel van het plangebied een middelhoge verwachting voor archeologische waarden uit het Laat-Paleolithicum tot de Midden-IJzertijd (vuursteenvindplaatsen en nederzettingsresten) toegekend. Gezien de ligging van het plangebied op de locatie van een vliegveld uit de Tweede Wereldoorlog wordt aan resten uit deze periode een hoge verwachting toegekend. Deels zullen deze resten grondig zijn gesloopt, deels zijn ze nog bovengronds herkenbaar en deels zullen zij (zoals bijvoorbeeld resten van infrastructuur, afvaldumps, bebouwing, e.d.) nog in de ondergrond aanwezig zijn.</p>
--	---

Zaakidentificatie Archis	2354973100
Toelichting	<p>Het Waterschap Aa en Maas is voornemens om een aantal Ecologische Verbindingszones (EVZ's) in haar beheersgebied een kwaliteitsimpuls te geven. Dit bureauonderzoek, uitgevoerd door Arcadis in 2012, betreft de EVZ Sint-Anthonisloop en Balkloop deeltracé Haps. De oudste bewoningsporen in het onderzoeksgebied dateren uit de Steentijd (Paleo- en Mesolithicum). Met de introductie van de landbouw in de loop van het Neolithicum stelde de mens geleidelijk andere eisen aan zijn landschappelijke omgeving. Vooral de hoge (en drogere) locaties in het onderzoeksgebied waren geschikt voor de landbouwers. Naast de potentiële vondsten uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum, worden er ook archeologische vondsten verwacht uit de IJzertijd, de Romeinse tijd, de Vroege en Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. De Romeinse tijd verdient bijzondere aandacht, aangezien Cuijk ook vlak in de buurt ligt. Geadviseerd wordt om in bepaalde delen van het plangebied een archeologisch vervolgonderzoek te laten verrichten in de vorm van verkennend/karterend onderzoek (IVO-O).</p>

Zaakidentificatie Archis	2366904100
Toelichting	<p>ADC ArcheoProjecten heeft in 2012 een archeologische opgraving uitgevoerd in plangebied Mill 't Kavelt. In het plangebied is de gemeente voornemens om nieuwbouw te realiseren in de vorm van woningbouw. Archeologisch vooronderzoek had aangetoond dat in het gebied mogelijk sprake was van een erf uit de Volle en/of Late Middeleeuwen. De opgraving heeft een zeer bijzondere vindplaats uit het midden van de 13^{de} eeuw aan het licht gebracht. Bijzonder aan dit erf of deze nederzetting is dat er sprake is van een gefaseerd aangelegd greppelsysteem dat de bewoning omsloot. In de oudste fase was enkel sprake van een omgreppeling. In de laatste fase(n) is er behalve in het noordwesten ook sprake van meerdere, dicht bij elkaar gelegen palenrijen van een palissade of mogelijke landweer. Binnen dit gefaseerd aangelegde systeem van greppels zijn vier gebouwplattegronden aangetroffen en hierbuiten twee plattegronden die opvallen door de kleine afmetingen. De exacte afmetingen van structuur 6, buiten de omgreppeling, zijn door verstoringen niet bekend, maar de overige vijf gebouwen zijn niet langer dan 9,6 m. Een duidelijk grotere plattegrond die als een eventueel hoofdgebouw zou kunnen worden aangemerkt, is niet aangetroffen. De vraag is of de structuren van Mill 't Kavelt op basis van de kleine afmetingen als bijgebouwen moeten worden geïnterpreteerd. Het ogenschijnlijk ontbreken van een hoofdgebouw is wellicht eenvoudig te verklaren doordat meer dan de helft van het door greppels omsloten terrein niet is opgegraven, omdat dit buiten het plangebied ligt. Een andere interpretatie zou kunnen zijn dat er sprake was van aparte gebouwen voor het stallen van vee en gebouwen met een aparte woonfunctie. Als er sprake was van aparte stalling van het</p>

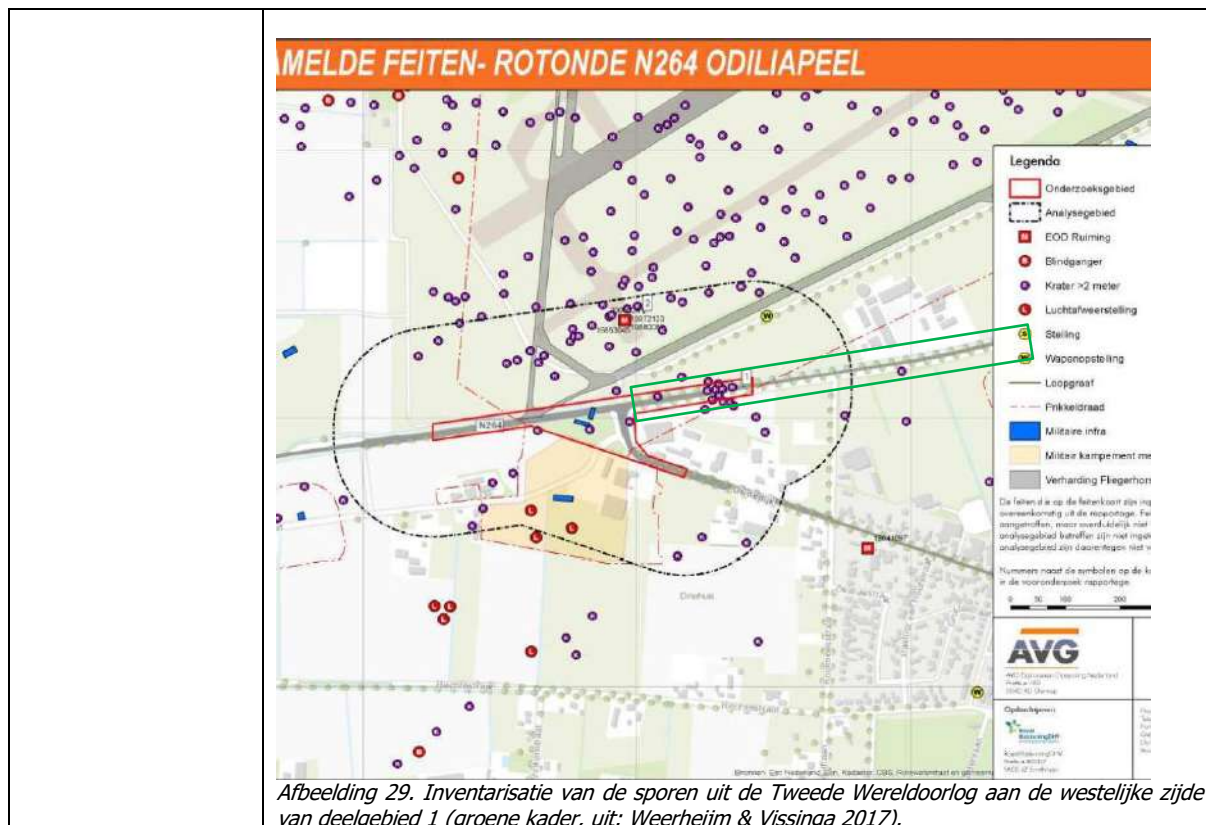
	<p>vee, dan vervalt de noodzaak van een grote(re) woonstalboerderij en kunnen kleine gebouwen ook heel goed als woonhuis hebben gefunctioneerd. Behalve deze zes gebouwen zijn ook vijf vierpalige, vierkante spiekers aangetroffen. Een opvallende groep grondsporen bevindt zich langs de rand van maar wel binnen het door greppels omsloten terrein. Het betreft relatief grote en diepe kuilen met een donkere, humeuze vulling van plaggen. Uit analyse van pollenmonsters uit een dergelijke kuil komt naar voren dat er uitgestrekte heidevelden in de directe omgeving van het plangebied aanwezig waren. Het hoge percentage pollen van struikhei geeft aan dat hier voornamelijk gebruik gemaakt werd van heideplaggen. Tevens zijn in de monsters sporen van mestschimmels aangetroffen. De vulling met plaggen en mestschimmels vormen samen met de afmetingen en ligging van de kuilen aanwijzingen dat deze kuilen mogelijk als mestkuilen zijn gebruikt. Eén centraal binnen de opgraving gelegen grondspoor valt op door de bijzondere inhoud. Het betreft een greppel met enigszins onregelmatig verloop met daarin of onder enkele (paal)kuilen. In twee van deze kuilen werden in totaal ruim 6 kg aardewerk en 44 kg aan natuursteen verzameld. Van de in totaal 120 in het plangebied gevonden laatmiddeleeuwse keramiekscherven komen er maar liefst 101 uit deze twee kuilen. Het blauwgrijze aardewerk bestaat uit kogelpotten, kannen en kommen waaronder een vrijwel complete kom en een groot deel van een kogelpot. Ook een kan van proto-steengoed is voor een groot deel compleet. Het vondstcomplex kan rond het midden van de dertiende eeuw worden gedateerd. De functie van de greppel en de mogelijke relatie met gebouw 2 zijn niet duidelijk. Een parallel voor een dergelijke vondstcontext uit deze periode is niet gevonden. In het zuidwesten zijn buiten het door greppels omsloten terrein verschillende structuren aangetroffen die eveneens door greppels lijken te worden omsloten. Met behulp van enkele aanvullende sleufjes is vastgesteld dat de vindplaats zich verder in zuidwestelijke richting uitstrekt op het hoogst gelegen deel van het terrein. De precieze aard en omvang van dit deel van de vindplaats zijn echter niet geheel duidelijk, omdat hiervan slechts een beperkt deel vlakdekkend is onderzocht. Ook is niet duidelijk welke rol de Oude Wanroijseweg hierin speelt. Ongeveer 25 m ten westen van het huidige opgravingsgebied zijn bij het proefsleuvenonderzoek twee rijen greppels gevonden die de zone van houtwallen markeren waarbinnen de Oude Wanroijseweg door het terrein liep. De exacte ouderdom is niet bekend, maar vier scherven roodbakkerd aardewerk uit de 14de-16de eeuw uit één van de greppels geven wel een indicatie. Mogelijk vormde de Oude Wanroijseweg de westelijke begrenzing van de nederzetting.</p> <p>In 't Kavelt zijn uit de veertiende en 15de eeuw nauwelijks vondsten aangetroffen. Pas in het derde kwart van de 16de eeuw zijn er weer duidelijke aanwijzingen voor bewoning en landgebruik in het plangebied. De sporen uit deze periode hangen samen met de watervoorziening en bestaan uit ten minste twee waterkuilen. In één plaggenput en één waterkuil is alleen een fragment baksteen gevonden dat niet nader kan worden gedateerd dan in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd. In het meest oostelijke deel van het plangebied zijn sporen van mogelijke grondverbetering aangetroffen in de vorm van strak naast elkaar gelegen lange banen. In de opvulling van deze kuilen is geen vondstmateriaal aangetroffen, maar ze oversnijden wel een plaggenput waarvan het onduidelijk is of deze uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd dateert. Duidelijke parallellen voor een dergelijke vindplaats uit het midden van de dertiende eeuw zijn vrijwel niet bekend. Vindplaatsen uit deze periode worden wel vaker aangetroffen in deze regio, maar nooit omsloten door een systeem van greppels met mogelijke palissade of landweer. Het noordelijke deel van de vindplaats valt buiten het huidige plangebied en wordt derhalve niet bedreigd. Mocht dit deel van de vindplaats in de toekomst ooit alsnog worden opgegraven, dan zou dit kunnen leiden tot aanpassing of herinterpretatie van de hier gepresenteerde resultaten.</p>
--	---

Zaakidentificatie Archis	2402762100
Toelichting	<p>In opdracht van Waterschap Aa en Maas heeft BAAC bv in 2013 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Achterdijk-RWZI te Haps. Het plangebied betreft een riooltracé. Voor delen van het plangebied geldt op basis van het bureauonderzoek een hoge of middelhoge archeologische verwachting, daarnaast doorkruist het tracé een beschermd rijksmonument. Ter plaatse van het rijksmonument is planaanpassing noodzakelijk, bodemingrepen zijn hier niet toegestaan. Indien dit niet mogelijk is, dient een vergunning aangevraagd te worden bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Ter plaatse van de middelhoge en hoge archeologische verwachtingszones wordt een verkennend booronderzoek aanbevolen, in verband met mogelijk reeds aanwezige bodemverstoringen. Ter plaatse van de lage archeologische verwachtingszones en de door middel van archeologisch onderzoek reeds vrijgegeven</p>

	gebieden is vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Voor de delen van het tracé waar het riool wordt aangelegd door middel van boringen op grote diepte is vervolgonderzoek niet noodzakelijk. De leidingen zullen hier worden aangelegd op een diepte waarop geen archeologische resten meer worden verwacht.
--	--

Zaakidentificatie Archis	2445133100
Toelichting	Bureauonderzoek uitgevoerd door Econsultancy BV in 2014 voor de Volkelseweg 57 te Mill. Geen rapportage beschikbaar.

Zaakidentificatie Archis	4020964100
Toelichting	<p>In opdracht van Royal Haskoning DHV heeft Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie een archeologisch bureauonderzoek verricht in het kader van de voorgenomen realisatie van een turborotonde op het knooppunt N264 Oude Dijk door de provincie Noord-Brabant. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied deel uitmaakt van de Peelhorst, een gebied waar vanaf het begin van het Holoceen onder lokale natte omstandigheden veengroei aanving. Dit veen heeft zich met name vanaf het Mesolithicum over een groot gebied uitgebreid. Vanwege de hoge ligging van het plangebied op een dekzandrug is het plangebied daarbij echter niet of nauwelijks met veen bedekt geweest. Desondanks maakte het plangebied lange tijd deel uit van een nat onontgonnen heidegebied. Dit werd vermoedelijk veroorzaakt door de arme bodem, waardoor ook de drogere delen van het plangebied al vrij snel na de introductie van de landbouw niet meer geschikt waren als akker. Pas vanaf het einde van de 18^{de} eeuw is men geleidelijk begonnen dit gebied te ontginnen. Deze ontwikkeling werd versneld door de introductie van kunstmest, waardoor het plangebied in de eerste helft van de 20^e eeuw vrijwel geheel ontgonnen zal zijn geweest. Door de 19^{de}-eeuwse ontginning zal de top van het natuurlijke bodemprofiel hoogstwaarschijnlijk in de bouwvoor zijn opgenomen. Door de intensieve bombardementen die in de Tweede Wereldoorlog hebben plaatsgevonden, zal een deel van de bodem plaatselijk sterk verstoord zijn. Ondanks de intensieve egalisatie van het gebied kunnen door lokale variaties in het natuurlijke reliëf nog delen van het bodemarchief onverstoord aanwezig zijn. Derhalve wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting voor archeologische waarden uit het Laat Paleolithicum tot de Midden IJzertijd (vuursteenvindplaatsen en nederzettingenresten) toegekend. Tevens wordt aan het centrale deel van het plangebied (tussen de Rouwstraat en de N264) een middelhoge archeologische verwachtingswaarde toegekend voor het voorkomen van archeologie betreffende de Tweede Wereldoorlog (afb. 20). Uit het explosievenvooronderzoek is naar voren gekomen dat in dit deel van het plangebied militaire infra heeft gestaan. Mogelijk zijn hiervan nog resten in de bodem aanwezig. Het is niet bekend in hoeverre de huidige begroeiing (bomen) dan wel de aanwezigheid van conventionele explosieven deze resten verstoord zouden kunnen hebben. Verwacht wordt dat binnen het huidige ruimtebeslag van de N264 (tussen beide bermsloten), de Oudedijk en de Rouwstraat eventuele archeologische resten door de aanleg van deze wegen en ondergrondse infra grotendeels verloren zal zijn gegaan. Aan deze zones wordt derhalve een lage archeologische verwachtingswaarde toegekend.</p> <p>Indien bodemingrepen worden uitgevoerd die dieper reiken dan 0,3 m –mv en die buiten het huidige ruimtebeslag van de N264, de Oudedijk en de Rouwstraat vallen adviseert Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie deze vooraf te laten gaan door een archeologisch vooronderzoek. Voorgesteld wordt om in eerste instantie door middel van een inventariserend veldonderzoek (verkennde boringen) de bodemkwaliteit in kaart te brengen. Gezien de aard van de mogelijke archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog is een verkennend booronderzoek niet de juiste methodiek voor het opsporen van dergelijke resten. Indien ter plaatse van deze zone bodemingrepen worden uitgevoerd die dieper reiken dan 0,3 m –mv wordt geadviseerd een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren.</p> <p>Tevens blijft de algemene meldingsplicht bij het aantreffen van archeologische toevalsvondsten van toepassing.</p> <p>In reactie op het concept rapport hebben de provincie en de gemeente Uden aangegeven niet in te stemmen met bovenstaand advies van Vestigia; een vervolgonderzoek door middel van een verkennend boor- en/of proefsleuvenonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Afgesproken is om een archeologische inspectie door de Heemkundekring Uden te laten uitvoeren van het uitgraven van de oostelijke bermsloot ten noorden van de N264.</p>



Zaakidentificatie Archis	4032141100
Toelichting	Proefsleuvenonderzoek door Econsultancy BV, geen rapportage beschikbaar.

2.6.4 Samenvatting bekende archeologische waarden

Direct boven deelgebied 1 is voor het westelijke deel van het vliegveld een middelhoge verwachting geformuleerd voor het Laat-Paleolithicum tot de Midden-IJzertijd (2348493100). Hier kunnen vuursteenvindplaatsen en/of nederzettingen aanwezig zijn. Ook is bekend dat op en rondom het vliegveld veel is gevochten aan het eind van de Tweede Wereldoorlog. Het meest westelijke deel van deelgebied 1 maakte onderdeel uit van de verdedigingswerken rondom het vliegveld (4020964100).³⁶ Op ca. 350 m ten noordwesten van deelgebied 3a is in 2011 een middeleeuwse nederzetting uit de periode 1000-1300 aangetroffen (2301285100 en 2366904100). Meerdere gebouwen en de bijbehorende infrastructuur van greppels, waterputten, kuilen en palen zijn aangetroffen.

³⁶ De Boer 2011.

3 Archeologische verwachting en selectieadvies

3.1 Archeologische gespecificeerde verwachting

Deelgebied 1 ligt geheel op een humuspodzolgronden, waarbij in principe bewoning mogelijk was vanaf het Laat Neolithicum tot de Late IJzertijd. Deze gronden waren echter arm en daarmee weinig geliefde vestigingsplaatsen. Na de Late IJzertijd is het gebied naar verwachting niet in gebruik geweest tot de introductie van kunstmest in Nieuwe Tijd. Op basis van de bodem geldt binnen plangebied 1 een lage verwachting voor vindplaatsen uit alle perioden vóór de 19^{de} eeuw.

Het meest westelijke deel van deelgebied 1 maakte onderdeel uit van de verdedigingswerken uit de Tweede Wereldoorlog rondom het vliegveld. Naast bomkraters worden er geen gebouwde of infrastructurele zaken uit deze periode binnen het plangebied verwacht.³⁷

Deelgebied 2 ligt voornamelijk op een horstplateau en humuspodzolgronden. Zoals hierboven genoemd zijn dit arme gronden waardoor de verwachting op bewoningsresten laag is. Het westelijke deel van het tracé doorkruist een uitloper van enkeerdgronden (zie afb. 19). Deze gronden hebben een hogere verwachting voor archeologische resten vanaf het Neolithicum tot aan de middeleeuwen. Echter, waar deze enkeerdgronden zijn aangegeven zal er minimale bodemverstoring plaatsvinden. Dit is namelijk niet op de locatie van een rotonde of de beoogde fietsoversteekplaatsen. Eventuele archeologische resten zullen niet onevenredig worden aangetast.

De westelijke helft van deelgebied 3a (ca. 80 m¹) ligt op een moderpodzolgrond. Hierop wordt bewoning verwacht vanaf het Laat Neolithicum en ontstonden ook vaak de laatmiddeleeuwse esdekken. Om deze reden geldt binnen het westelijke deel van deelgebied 3a een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de periode Laat Neolithicum – Middeleeuwen. Hier kunnen resten van nederzettingen worden aangetroffen. Ca. 350 m ten noordwesten van deelgebied 3a is een laatmiddeleeuwse nederzetting opgegraven. Op basis van het historisch kaartmateriaal is geen aanwijzing gevonden dat het deelgebied 3a in de Nieuwe of Nieuwste Tijd in gebruik was.

Deelgebied 3b valt vrijwel geheel binnen de beekeerd- en gooreerdgronden. Deze geven vrij natte, laaggelegen zones aan binnen de zandgronden aan. Om deze reden geldt binnen deelgebied 3b een lage verwachting voor vindplaatsen uit de prehistorie tot en met de Middeleeuwen. Op basis van het historisch kaartmateriaal is ook geen aanwijzing gevonden voor gebruik van het gebied in de Nieuwe of Nieuwste Tijd. Enkel de locatie van een historische brug/voorde is van waarde op de beleidskaart; het is echter zeer waarschijnlijk dat de sporen van deze brug bij de aanleg/vernieuwing van de huidige weg al ernstig zijn verstoord. Om deze reden kan de waarde naar beneden worden bijgesteld.

Binnen alle deelgebieden, maar vooral bij deelgebied 1, zal een zekere mate van verstoring door bomkraters uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn. Eventuele archeologische resten worden overal vrij direct onder de bouwvoor verwacht.

³⁷ Weerheijm & Vissinga 2017.

3.2 Selectieadvies

Binnen het gehele plangebied geldt alleen binnen deelgebied 2 op de locatie van de enkeerdgronden en binnen deelgebied 3a (westelijke helft) een (middel)hoge verwachting voor archeologische resten. Het betreft ca. 180 strekkende meters. Binnen deelgebied 2 zullen op die locaties geen grote bodemverstoringen plaatsvinden. Alhoewel nog onbekend is hoe omvangrijk de bodemingreep binnen deelgebied 3a wordt, ligt het niet in de verwachting dat het realiseren van een parallelconstructie over 80 m een dermate grote ingreep zal betekenen dat eventuele archeologische resten onevenredig worden geschaad.

Buro de Brug adviseert de voorgenomen ingreep binnen het gehele tracé vrij te geven m.b.t. het aspect archeologie.

Indien tijdens de werkzaamheden resten worden aangetroffen waarvan redelijkerwijs kan worden aangenomen dat deze resten van cultuurhistorische waarde zijn, geldt een wettelijke meldingsplicht conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid.

4 Bronnen

4.1 Digitale bronnen

<http://legendageomorfologie.wur.nl>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>
<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>
www.ahn.nl
www.dinoloket.nl
www.gahetna.nl
www.geologievannederland.nl
www.hisgis.nl
www.nationaalgeoregister.nl
www.pdok.nl
www.rijksoverheid.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.sikb.nl
www.topotijdreis.nl
Brabants Historisch Informatie Centrum www.bhic.nl

4.2 Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (PUDOC).

Barends, S., et al., 1993: *Het Nederlandse landschap: een historisch-geografische benadering*, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A. / E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*, Assen.

Boer, E.A.M. de, 2011: Gemeente Uden. Plangebied Vliegbasis Volkel. Archeologisch bureauonderzoek, *BAAC rapport V-11.0393*, 's-Hertogenbosch.

Keunen, L.J., E.H. Boshoven & S. van der Veen, 2011: Archeologisch erfgoed van Peelhorst en Maasdal, Een archeologische waarden- en verwachtingskaart en beleidsadvieskaart van de gemeente Sint Anthonis, Mill en St. Hubert, Grave en Landerd, RAAP

Kortlang, F.P., 2017: Nota archeologiebeleid 2017 Uden, *ArchAeO-rapport 1702*, Eindhoven.

Mulder, E.F.J. de /M.C. Geluk /I.L. Ritsema / W.E. Westerhoff / Th.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

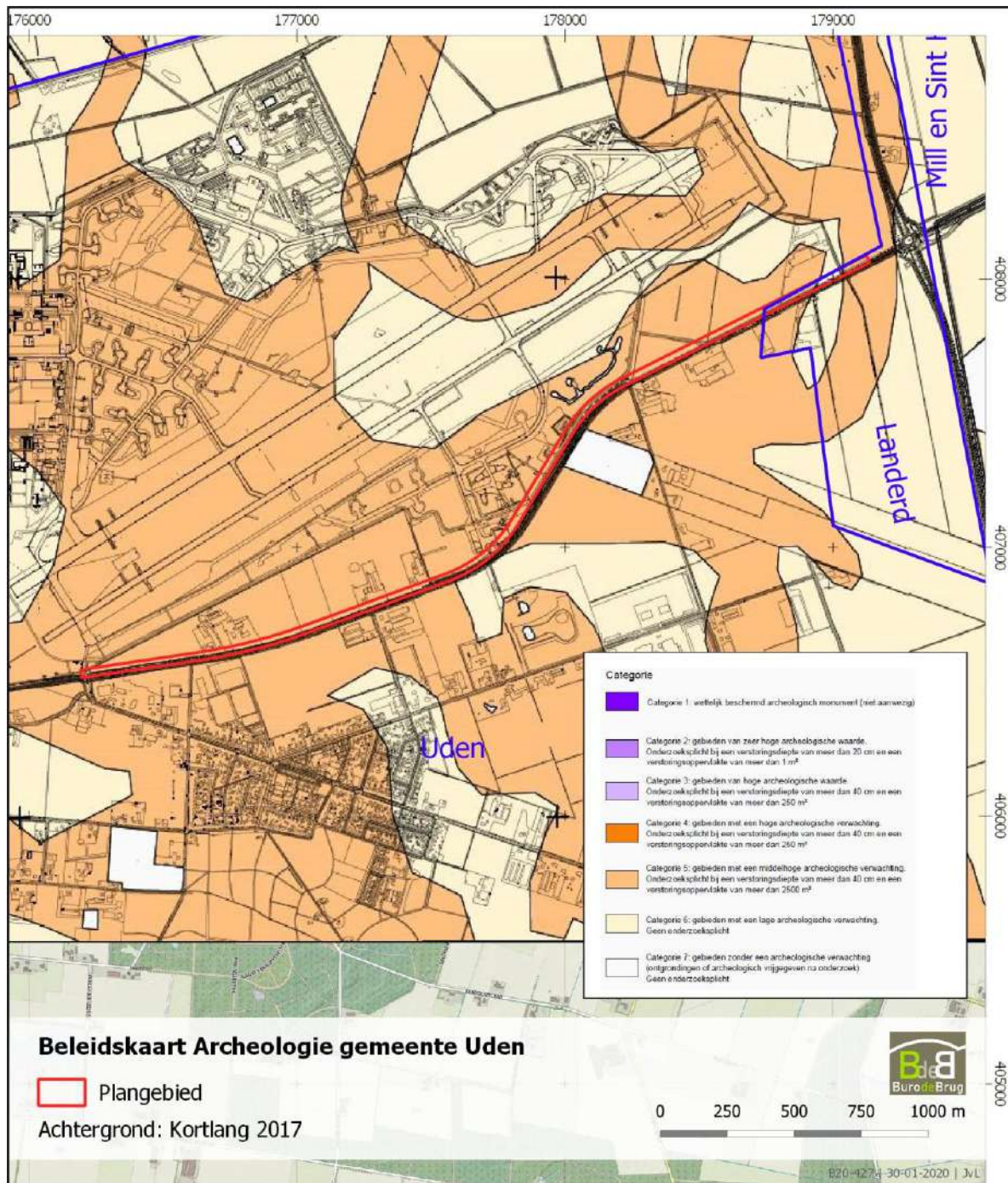
Onbekend, 2009(?), Archeologisch beleidsplan Gemeente Cuijk.

Water, A.E.M. van de & F.P. Kortlang, 2012a: Nota Archeologie gemeente Landerd. De implementatie van de Wet op de archeologische monumentenzorg in het gemeentelijke beleid, *ArchAeO-rapport* 1103, Eindhoven.

Water, A.E.M. van de & F.P. Kortlang, 2012b: Nota Archeologiebeleid Mill en Sint Hubert. De implementatie van de Wet op de archeologische monumentenzorg in het gemeentelijke beleid, *ArchAeO-rapport* 1105, Eindhoven.

Weerheijm, W.J. & A. Vissinga, 2017: Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de reconstructie van het kruispunt Oudedijk/Nieuwe Dijk (N264) te Odiliapeel, gemeente Uden. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek, *Vestigia rapport* V16-3233, Amersfoort.

Bijlage 1 Beleidskaart gemeente Uden (deelgebied 1)



Categorie



Categorie 1: wettelijk beschermd archeologisch monument (niet aanwezig)



Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 20 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 1 m²



Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m²



Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m²



Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m²

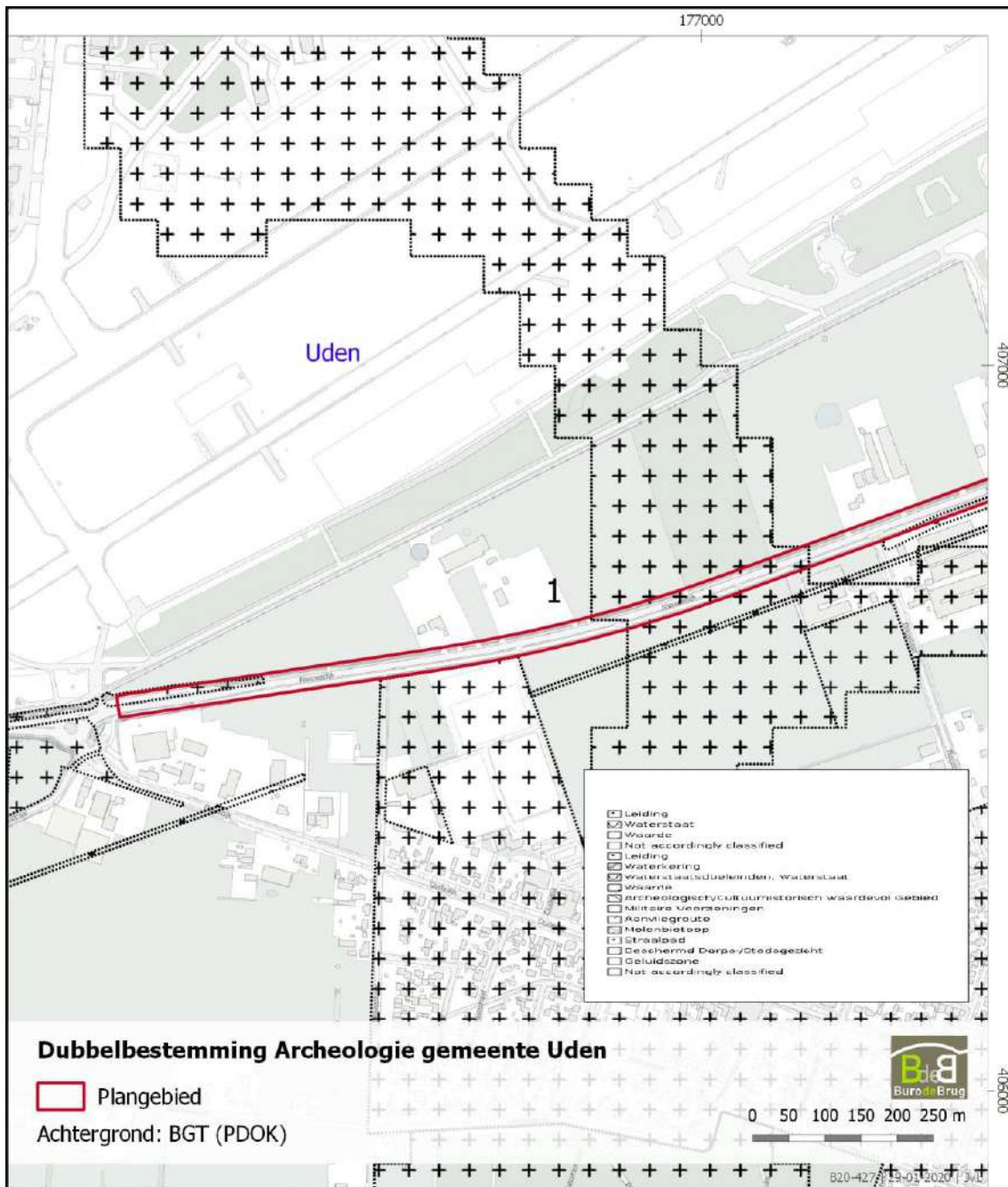


Categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting.
Geen onderzoeksplicht

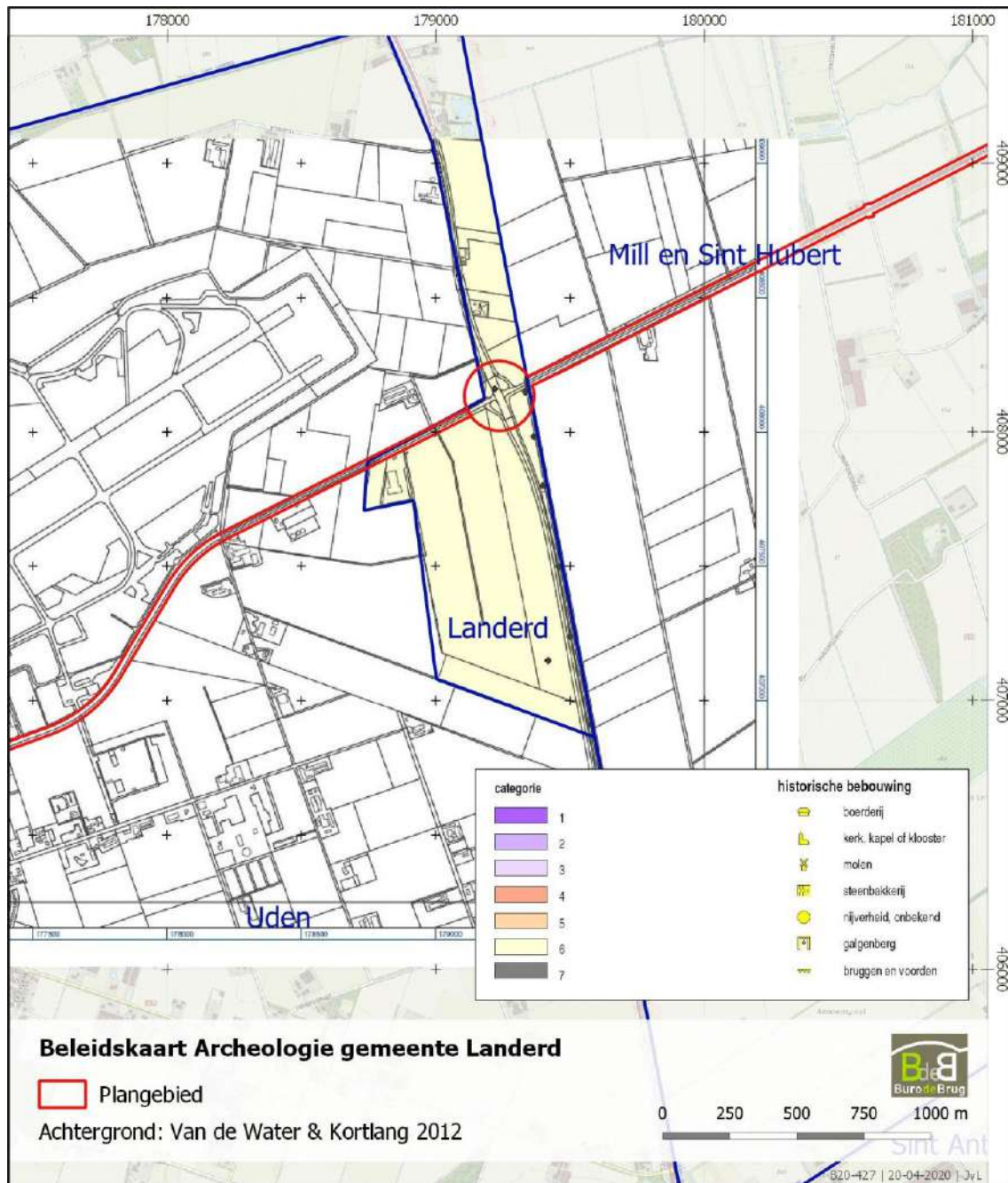


Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting
(ontgravingen of archeologisch vrijgegeven na onderzoek)
Geen onderzoeksplicht

Bijlage 2 Dubbelbestemming gemeente Uden (deelgebied 1)










Bijlage 3 Beleidskaart gemeente Landerd (deelgebied 1 & 2)





legenda

categorie

	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7

overig

	dijken of kades
	peelraamstelling (contour)
	water

historische bebouwing

	boerderij
	kerk, kapel of klooster
	molen
	steenbakkerij
	nijverheid, onbekend
	galgenberg
	bruggen en voordren

toelichting op de categoriën

Categorie 1: niet van toepassing

Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde en historisch geografische objecten met een archeologische relevantie
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 50 m².

Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 100 m².

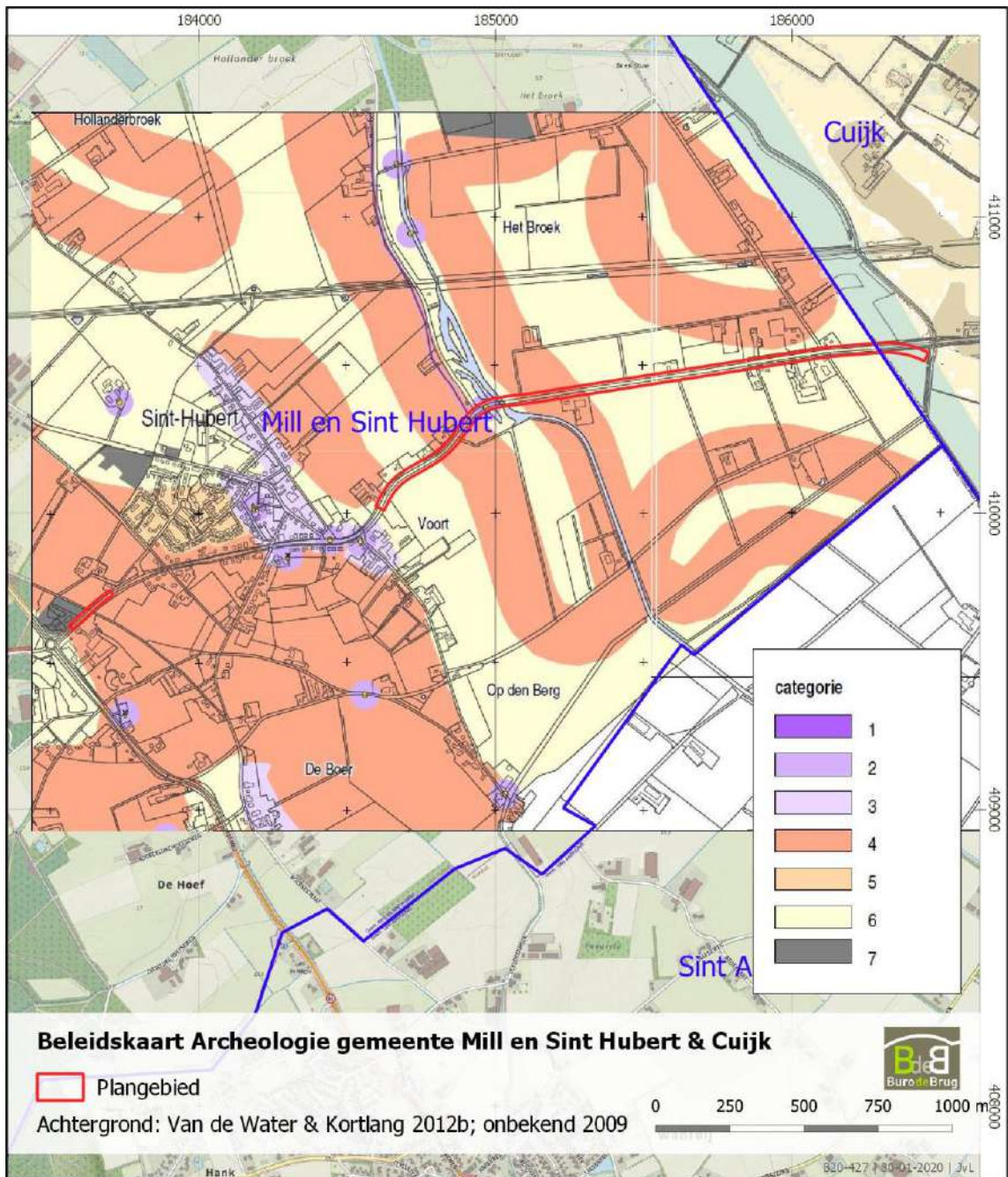
Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m².

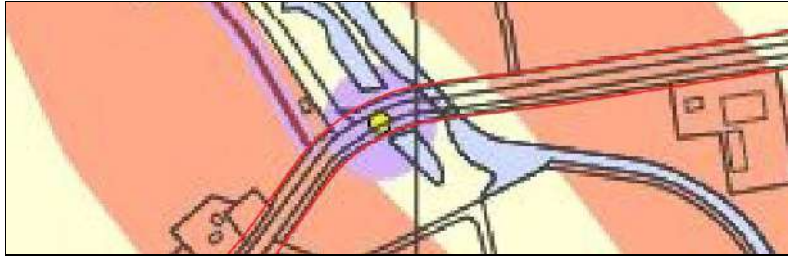
Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting en na-oorlogse woonwijken en industriegebieden die in een gebied van hoge archeologische verwachting liggen.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m².

Categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting
Geen onderzoeksplicht

Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven
Geen onderzoeksplicht

Bijlage 4 Beleidskaart gemeente Mill en Sint Hubert (deelgebied 3a en 3b)





Archeologische beleidskaart

gemeente Mill en St Hubert, schaal: 1: 12500
 vastgesteld door de gemeenteraad op 10 mei 2012

legenda

categorie

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

overig

- dijken of kades
- peelraamstelling (contour)
- water

historische bebouwing

- boerderij
- kerk, kapel of klooster
- molen
- steenbakkerij
- nijverheid, onbekend
- galgenberg
- bruggen en voordien

toelichting op de categorieën

Categorie 1: Monumenten
 niet van toepassing

Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde en historisch geografische objecten met een archeologische relevantie
 Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 100 m².

Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde
 Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m².

Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting
 Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m².

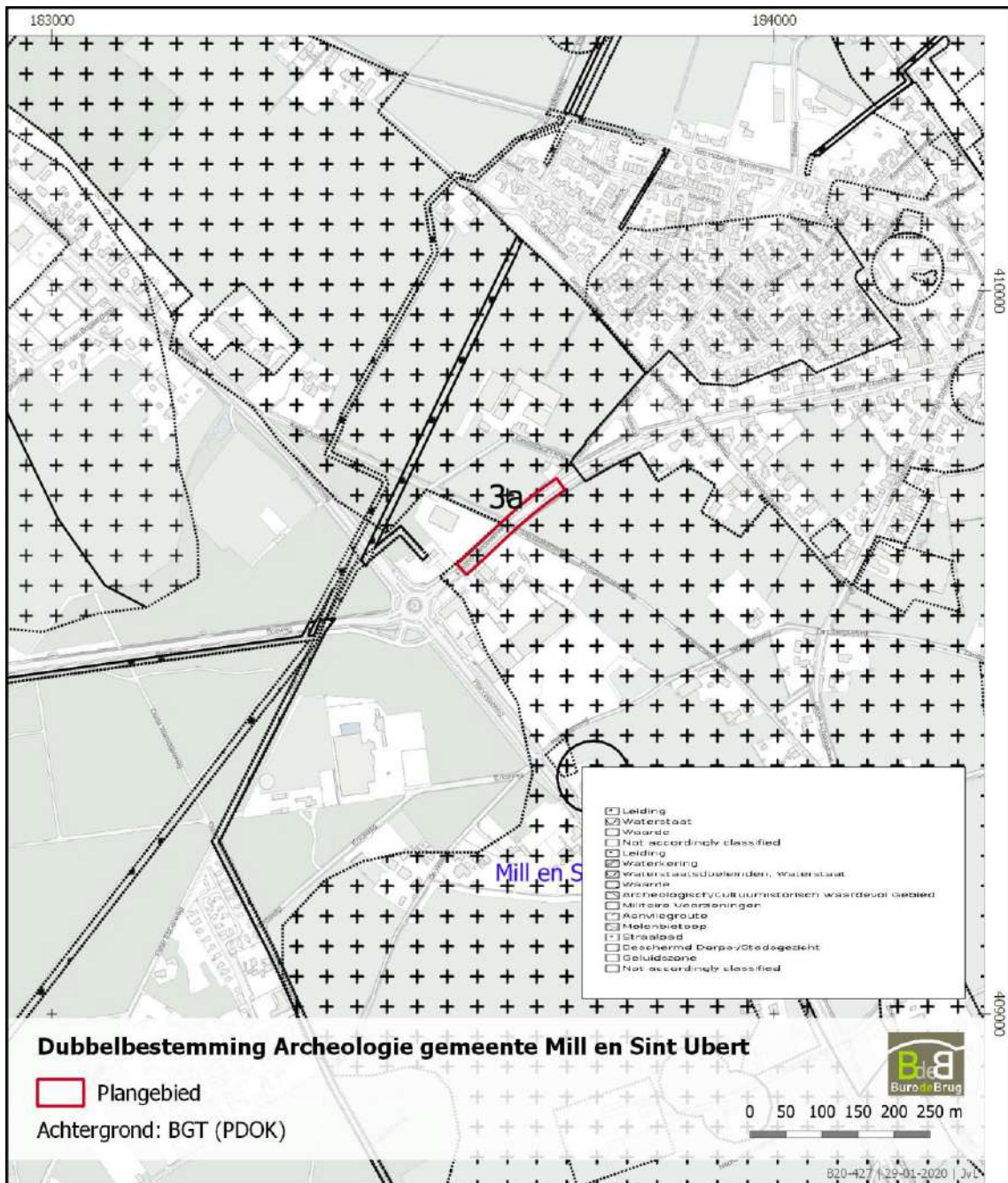
Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting en na-oorlogse woonwijken en industriegebieden die in een gebied van hoge archeologische verwachting liggen.
 Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m².

Categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting
 Geen onderzoeksplicht

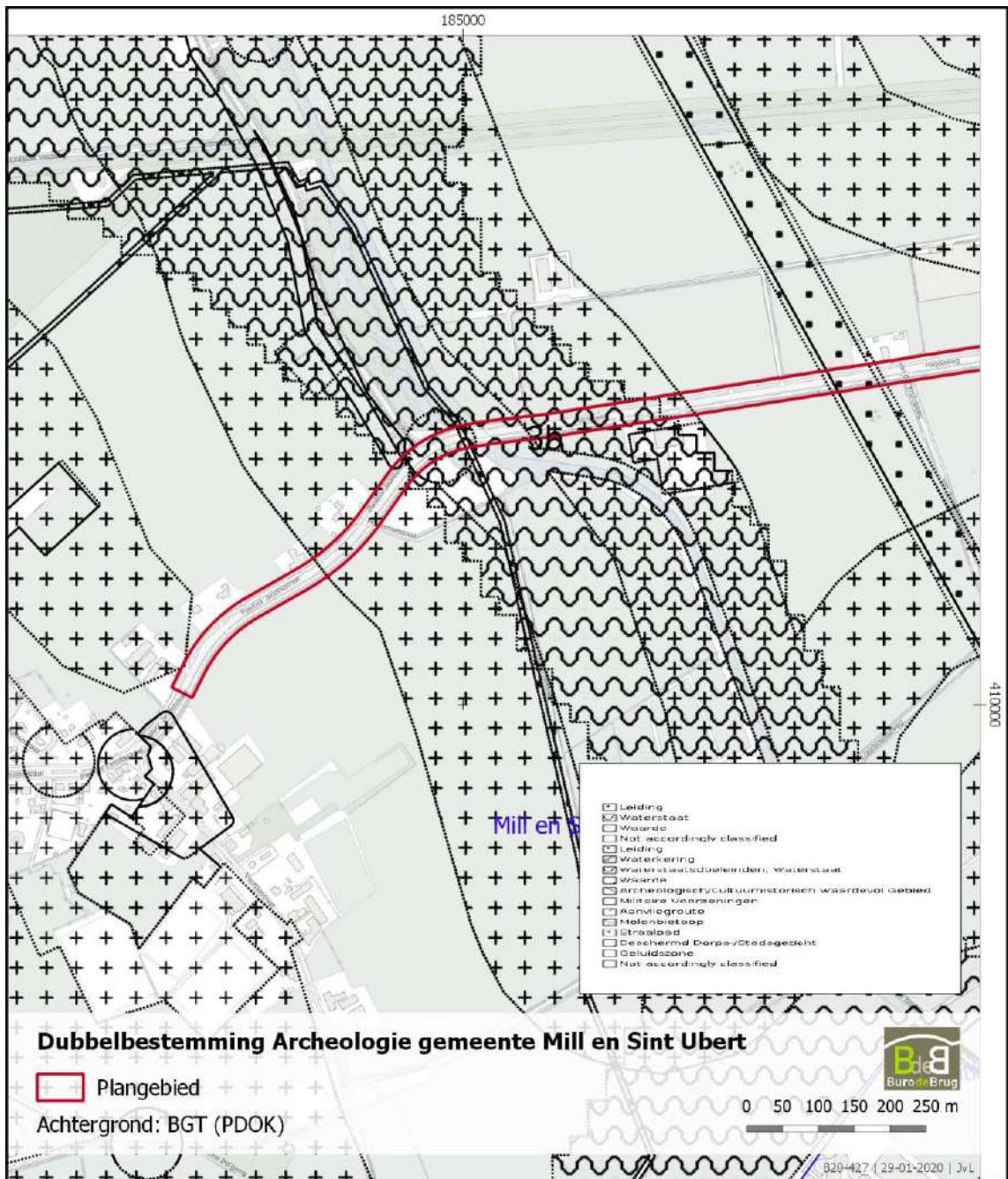
Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven
 Geen onderzoeksplicht



Bijlage 5 Dubbelbestemming gemeente Mill en Sint Hubert (deelgebied 3a)



Bijlage 6 Dubbelbestemming gemeente Mill en Sint Hubert (deelgebied 3b)



Bijlage 8 Groenplan

Groenplan N264
Odiliapeel – Sint-Hubert

Augustus 2020



Groenplan N264

Odiliapeel – Sint-Hubert

Augustus 2020

Rapportnummer: 01

Datum opgesteld: 5 augustus 2020
Datum wijzigingen: maart 2021

Contactpersoon opdrachtgever: ■■■

Projectteam BRO: ■■■■■

Projectnummer: P02367

Ontwerpatelier BRO

Wij zien de Nederlandse leefruimte als een schaars collectief goed. Daarom vinden wij dat een ruimtelijke opgave nooit sec te benaderen is. Ons ontwerpatelier is ingericht met landschapsarchitecten, stedenbouwkundigen, ecologen, architecten en planologen om integraal te kunnen werken. Anders dan de tekenafel- en beeldgerichte ontwerpbureaus richten wij ons daarbij op het social design door publieke en private belangen te verenigen waardoor grip en begrip ontstaat in het ontwikkelingsproces. Daarbij maken we o.a. visie's en zoeken we naar het evenwicht van bestaand naar nieuw beleid.

1. Inleiding

Aanleiding

De provincie Noord-Brabant wil de verkeersveiligheid van provinciale wegen verbeteren. Naast een (her)inrichting van wegen wordt een betere afstemming gezocht met de landschappelijke, cultuurhistorische en ecologische kwaliteiten van de gebieden waar de wegen doorheen gaan. Om inzicht te krijgen in de maatregelen die nodig zijn om te komen tot een gewenste groeninrichting worden groenplannen opgesteld als onderdeel van de planstudie.

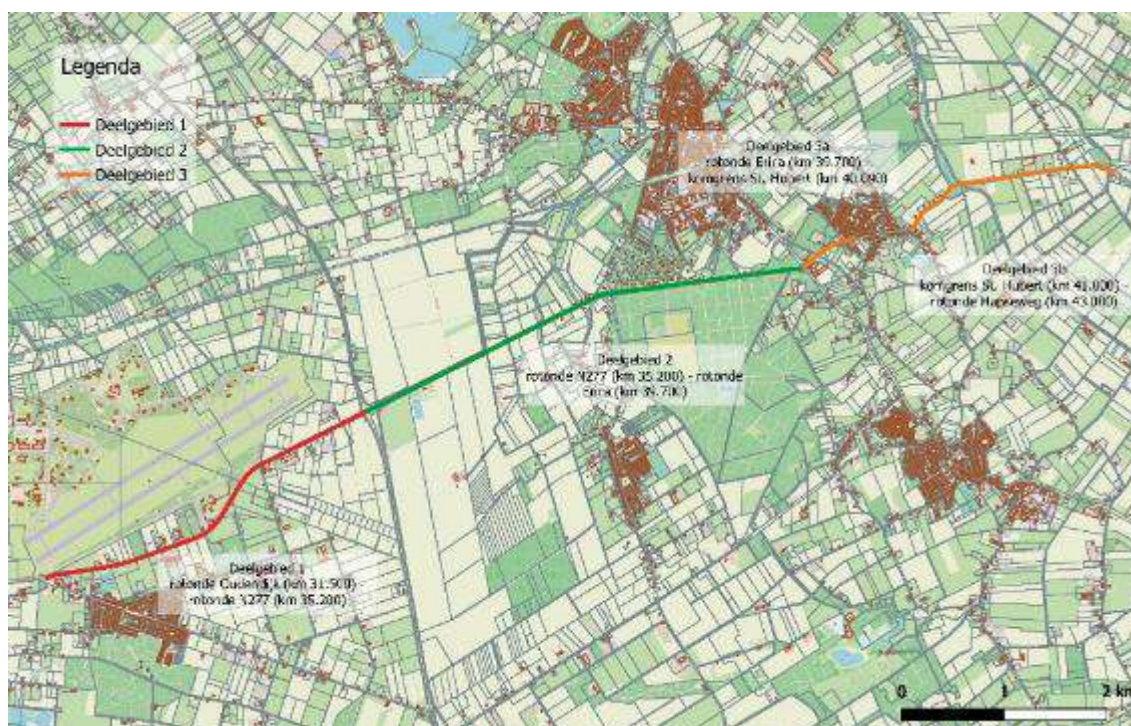
Doel

Het doel van het groenplan is tot een gedragen invulling van de groenvoorzieningen te komen in samenspraak met stakeholders en omgeving. Het groenplan geeft invulling aan de groenstructuurvisie voor de weg en dient als ontwerpverantwoording van de keuzes met betrekking tot de groeninrichting die zijn gemaakt in het ontwerp. De keuzes zijn afhankelijk van de gewenste verkeerskundige inrichting, de ambities vanuit verschillende beleidskaders, de huidige situatie en afstemming met stakeholders en omgeving.

Plangebied

Onderhavige groenplan is gericht op de herinrichting van de weg N264 tussen Odiliapeel en Sint Hubert. Het traject is opgedeeld in een aantal deelgebieden:

- Deelgebied 1 (rode lijn): rotonde Oudendijk (km 31.500 tot rotonde N277 km 35.200);
- Deelgebied 2 (groene lijn): rotonde N277 (km 35.200 tot rotonde Erica km 39.700);
- Deelgebied 3a (oranje lijn): rotonde Erica (km 39.700 tot komgrens Sint-Hubert km 40.090);
- Deelgebied 3b (oranje lijn): komgrens Sint-Hubert (km 41.000 tot rotonde Hapseweg km 45.300).



Figuur 1: situering deelgebieden

Achtergronddocumenten

Het groenplan is tot stand gekomen op basis van de volgende achtergronddocumenten:

- Concept VKA, versie 20 juli 2020 (MN000730-VO-WGN-SIT DG01-01-02-03-04_BRO.dwg);
- Groenstructuur- en groenbeheerplan "N264 Uden - Limburgse grens" (Eerlerwoude 2011);
- Het Uitvoeringskader Infra en Groen (provincie Noord-Brabant, versie 17-01-2019);

2. Kaders en uitgangspunten

Het groenplan voldoet in beginsel aan de kaders en uitgangspunten vanuit het vigerende beleid met betrekking tot groenvoorzieningen langs provinciale wegen. Vanuit de provincie Noord-Brabant is het “Uitvoeringskader Infra en Groen uit 2019 hiervoor het richtinggevende document. Daarnaast is er in 2011 het Groenstructuur- en groenbeheerplan “N264 Uden - Limburgse grens” (Eerlerwoude) opgesteld, waarin een visie op structuurniveau is gegeven voor de gewenste ruimtelijke inrichting en kwaliteit van de groenvoorzieningen langs de weg. Deze visie dient als uitgangspunt en inspiratie voor het groenplan.

Uitvoeringskader Infra en Groen - provincie Noord-Brabant 2019

Het document ‘Uitvoeringskader Infra en Groen’ van de provincie Noord-Brabant (hierna te noemen Uitvoeringskader) is een deeluitwerking van het beleidsstuk ‘Kwaliteit Onderhoud Provinciale Infrastructuur’ (KOPI, 2018) en een aanvulling op het Groenbeleidsplan ‘Ruimte voor groene wegen’ uit 2001. Het Uitvoeringskader is gericht op het beter kunnen inspelen op de dynamiek van (maatschappelijke) ontwikkelingen langs de provinciale wegen. Het grijpen van kansen voor het groen staat hierin centraal. Het Uitvoeringskader benadert het groen vanuit functionele aspecten met de nadruk op het natuurinclusief denken.

“Onder het begrip ‘Groen’ verstaan wij in dit Uitvoeringskader de invulling van de groenvoorziening in de wegberm” – provincie Noord-Brabant 2019.

Het Uitvoeringskader heeft tot doel dat groen een bijdrage levert aan verschillende thema’s in het behalen van de gestelde duurzaamheids- en leefbaarheidsdoelen. De thema’s Ecologie en Ruimtelijke kwaliteit zijn vanwege de nadrukkelijke rol van het groen prominent aanwezig. Daarnaast heeft groen raakvlak met de thema’s water, bodem, ruimtegebruik, welzijn, sociale relevantie en bereikbaarheid. Binnen het thema Ecologie maakt het Uitvoeringskader nog onderscheid tussen de subthema’s biodiversiteit en ecologische structuren.

Voor elk thema is aangegeven wat de Brabantse norm is (de minimale kwaliteitsinspanning) en op welke wijze een hoger ambitieniveau (niveaus 2 en 3) kan worden behaald. De uitgangspunten voor het groenplan N264 voor de betreffende thema’s is hieronder uiteengezet. De Brabantse norm geldt hierin als minimale kwaliteitseis.

Biodiversiteit

Groen langs provinciale wegen dient altijd bij te dragen aan het bevorderen van de biodiversiteit in een gebied. Ecologisch bermbeheer is hiervoor het uitgangspunt (ambitieniveau 1).

Ecologische structuren

Het groen langs provinciale wegen kan een belangrijke rol spelen in de ontsnipperingsopgave voor flora en fauna. Met elkaar verbonden samenhangende natuurgebieden bevorderen namelijk de leefomstandigheden en verplaatsingsmogelijkheden (migratie) voor flora en fauna. Uitgangspunt voor het groenplan is een bijdrage te leveren aan omliggende groenstructuren en verbindingen, door het zoveel mogelijk handhaven van bestaande verbindingen en waar nodig verbeteren en technisch herstellen, inclusief het nemen van ondersteunende maatregelen (ambitieniveau 1).

Ruimtelijke kwaliteit

Het thema ruimtelijke kwaliteit heeft betrekking op de belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde van het ruimtegebruik van infrastructuur. Aspecten hierbij zijn de ruimtelijke inpassing (landschap), sociale veiligheid en de waarde van het cultureel en natuurlijk erfgoed.

De Brabantse norm schrijft voor dat het groen is afgestemd op de karacteristieke landschapselementen en uitstraling van het landschap, gebruik makend van uitsluitend streekeigen beplantingssoorten. Inpassing van de weg in de omgeving, waarbij rekening wordt gehouden met het maatschappelijk draagvlak, is een belangrijke functie van het groen.

Kansen voor groen binnen andere thema's

De rol en kansen voor het groen in relatie met andere thema's, zoals water, welzijn of materialen zijn in de uitwerking van het groenplan meegenomen.

Groenstructuur- en groenbeheerplan "N264 Uden - Limburgse grens" (Eerlerwoude 2011)

Het groenstructuur- en groenbeheerplan van 2011 (hierna te noemen Groenstructuurplan) geeft op structuurniveau de gewenste ruimtelijke visie en kwaliteit van de groenvoorzieningen langs de weg. Daarnaast is in bermprofielen het gewenste beeld voor de wegbermen van de N264 globaal aangegeven, op basis van de huidige situatie en de visie. Hieronder zijn de relevante streefbeelden per deelgebied beknopt weergegeven.

Deelgebied 1

- Versterken open structuur van de peelontginningen door een transparante laanbeplanting van berken met een wisselende plantafstand. Doorzichten naar het achterliggende open landschap moet zoveel mogelijk openblijven. Onder de bomenrijen worden grasbermen toegepast met actief beheer op het weghalen van spontane opslag;
- Rotonde Middenpeelweg omvormen tot meer landelijke uitstraling;
- Zicht op bunkers vrijhouden.

Deelgebied 2

- Herkenbaar maken Defensiekanaal door verbreding van het kanaal en het toepassen van een robuuste dubbele bomenrij. Kruidenrijke berm aan kanaalzijde;
- Behoud het besloten bosprofiel (ter hoogte van de Bosweg) en vergroting van de structuurrijkdom van de bosranden. Door de bermen als meer natuurlijke bosberm te beheeren en ruimte te bieden voor hier en daar spontane ontwikkeling van struweel;
- Voldoende zicht houden op het fietspad in verband met de sociale veiligheid.

Deelgebied 3A

- Streven naar een herkenbare inrichting van de dorpen op de oudere zandgronden: de platanen bij de entrees van het dorp op termijn te vervangen door lindes, zodat aangesloten wordt bij de lindes in de omgeving en de lindes bij Haps.

Deelgebied 3B

- Herstel van de openheid in het dal van de Raam. De eikenlaanbeplantingen langs de weg op termijn niet vervangen, ook de elzen onder de hoogspanningsleiding verwijderen;
- Beter zichtbaar maken van de beken en het natte karakter van het gebied. Met name waar de beken de weg kruisen is accentuering gewenst, door bijvoorbeeld bruggen of doorlopende oevers.

3. Ontwerp

Hoofdstructuur

De N264 is een oostwestverbinding die zowel door de landschappen van de peelontginningen als de maasterrassen loopt. Omdat de deze landschapsstructuren overwegend noord-zuid lopen doorsnijdt de weg verschillende landschappelijke karakteristieken. De groenstructuren langs de weg dienen hiervan een weerspiegeling te zijn en dragen bij aan de oriëntatie van de weggebruiker.

In de Peelkern wordt gestreefd naar het herkenbaar maken van de ontginningsstructuur en het behoud van zicht op het relatief open en grootschalige landschap (Groenstructuur- en groenbeheerplan “N264 Uden - Limburgse grens” Eerlerwoude 2011). De Middenpeelweg (noord-zuid) met aan weerszijden monumentale eiken is als hoofdas van De Peel de meest dominante structuur. Met de inrichting van het groen langs de N264 in de peelkernontginningen (deelgebied 1 en gedeelte van 2) is daarom bewust gekozen voor een andere structuur. Met een transparante laan met wisselende plantafstanden wordt het open ontginningslandschap versterkt.

In het oude en gevarieerde zandlandschap van de Peelrand (deelgebied 2 en 3A) is het gewenst dat de groenstructuur aansluit bij het besloten boslandschap. Hier zijn de lanen meer besloten en bosstructuren robuust.

Ter plaatse van het beekdal van de Raam (Deelgebied 3B) is openheid langs de weg en het zichtbaar maken van het natte karakter van het gebied van belang. Op de punten waar beken de weg kruisen worden deze geaccentueerd met groenaccenten.

Het dorpskarakter van Sint Hubert, Haps en Oeffelt kan beter zichtbaar worden gemaakt door de entrees tot de dorpen een herkenbare en groene inrichting te geven. In tegenstelling tot de beoogde uniforme hoofdstructuur van lindes welke in het Groenplan is opgenomen stellen wij voor meer variatie aan te brengen is soortkeuze. Belangrijk uitgangspunt blijft wel dat er aangesloten dient te worden op de behoudswaardige bomen waardoor ieder dorp haar eigen uniforme karakter krijgt. Zo is het bv. gewenst om de platanen bij de entree van Sint Hubert op termijn te vervangen door lindes, zodat aangesloten wordt bij de al bestaande.

Inrichting per deeltraject

Per deelgebied is een invulling gegeven van de groenvoorziening in de wegberm. Op basis van de huidige situatie en het Voorkeursalternatief van de weginrichting (VKA, versie 20 juli 2020) zijn keuzes gemaakt voor de groeninrichting, in lijn met de hiervoor beschreven kaders en ambities.

Deelgebied 1 (km 31.500 tot rotonde N277 km 35.200)

Voor dit deelgebied gaat het VKA uit van een nieuwe parallelstructuur ter plaatse van het huidige fietspad. Hierdoor wordt de huidige watergang een stuk naar het zuiden verplaatst. Aan de noordzijde is ter hoogte van de Koolmeesstraat een nieuwe fietsoversteek voorgesteld met een nieuw fietspad dat ca. 300m. doorloopt naar het oosten. Ter hoogte van km 33.1 – 33.7 wordt aangesloten op het gemeentelijk project ‘Verlengde Noordlaan’, wat een nieuwe aansluiting betreft op de N264 vanuit het zuiden. Ter hoogte van de rotonde Peelweg zal een nieuwe parallelstructuur aan de noordzijde worden gerealiseerd.

In de huidige situatie wordt de weg begeleid door een laan van verspreid staande berken in de berm tussen rijweg en fietspad. Uit het VTA is gebleken dat de status van de bomen langs dit

traject hoofdzakelijk goed tot redelijk is, aan de noordzijde staan enkele berken die een matige tot slechte status hebben.

Inrichtingsmaatregelen

Vanuit het Groenstructuurplan wordt er gestreefd naar het herkenbaar maken van de open peelontginningsstructuur, door de realisatie van een transparante bomenrij met wisselende plantafstanden. Met het toevoegen van een nieuwe parallelweg komt echter de gehele huidige zuidelijke bomenrij te vervallen.

Om de transparante laanstructuur te kunnen realiseren wordt in de buitenberm tussen parallelweg en de nieuwe zaksloot een nieuwe bomenrij aangeplant. De aan te planten bomenrij heeft wisselende plantafstanden en er worden verschillende soorten toegepast in het kader van biodiversiteit en de toekomstbestendigheid van de lijnstructuur. De exacte samenstelling van de soorten en onderling verdeling zal in een latere fase worden uitgewerkt.

De onbeplante gedeelten in de huidige noordelijke bomenrij zullen worden opgevuld met nieuwe bomen, wederom met een wisselende plantafstand en een divers sortiment. Het is van belang dat de bomen langs dit traject goed gedijen in zandgrond en bestand zijn tegen (periodieke) droogte. Het zicht op de bunkers aan de noordzijde wordt hierin gehandhaafd.

Evt. spontane houtopstanden/ onderbeplanting in de bermen worden verwijderd om de openheid te kunnen garanderen. Een voorbeeld hiervan is het gedeelte tussen km 34.3 – 34.6. Hier is in de huidige situatie aan de noordzijde een struweelbeplanting aanwezig die het zicht vanuit de weg sterkt kadert. Door het verwijderen van een gedeelte van deze opstanden wordt de zichtrelatie met het open landschap hersteld. De achterliggende bomenrijen worden hierdoor weer herkenbaar als de ruimtelijke begrenzing van het open landschap. De struweelbeplanting tussen km 34.0 – 34.3 is onderdeel van het Natuurnetwerk Brabant en blijft gehandhaafd.

De bermen krijgen een inrichting met kruidenrijk grasland en worden extensief beheerd (zie normering voor biodiversiteit Uitvoeringskader). Om zoveel mogelijk water in het gebied vast te kunnen houden wordt de tussenberm, waar mogelijk, ingericht als wadi. De relatie met het thema water is hier relevant door de steeds urgenter wordende kans op verdroging.

De rotonde Peelweg heeft een huidige inrichting met laurierbeplanting. Hier is het voorstel om tot een inrichting te komen die meer past bij het landschappelijk karakter. Een inrichting met kruidenrijk grasland en een vrijstaande beeldbepalende boom sluit hierbij aan. De combinatie van een boom met de aanleg van een grondwal (boom op aarden wal) zorgt ervoor dat er een veilige situatie ontstaat.

In de overhoeken van de rotonde zullen een aantal bomen moeten wijken voor de aanleg van de verkeerskundige maatregelen. Deze bomen zullen binnen de beschikbare ruimte in de nieuwe situatie worden herplant/ gecompenseerd.

Ter hoogte van kilometerpaal 33 ligt een actief gebruikte wissel van de das. Deze wissel verbindt het bebost perceel aan de Beukenlaan met het terrein van Vliegbasis Volkel en doorkruist de N264. De leefomstandigheden en verplaatsingsmogelijkheden (migratie) voor de das zouden hier kunnen worden verbeterd door het aanleggen van een faunapassage in combinatie met de uitvoering van de werkzaamheden aan de weg. Een faunapassage, in combinatie met de aanleg van geleiding voor de das, zal de kans op aanrijdingen hier sterk verminderen en de connectiviteit verbeteren. Hierdoor draagt deze ingreep bij aan de ontsnipperingsopgave voor flora en fauna op een groter schaalniveau (zie Quickscan N264, voor nadere informatie).

maatregel	locatie	bijzonderheden
Aanleg kruidenrijk grasland	Buitenbermen en tussenberm, rotonde Peelweg	- extensief beheer - tussenberm als wadi inrichten waar mogelijk
Aanvullen bestaande bomenrij	Buitenberm noord	- hanteren wisselende plantafstand minimaal 10, maximaal 40 meter - gebruik mengsel van gebiedseigen bomen: ruwe berk, lijsterbes, zomereik, gewone es, grove den. Exacte samenstelling nader te bepalen. - situering variabel 0- 0,5m uit insteek sloot
Aanplant nieuwe bomen Rode Eikenlaan	Tussenberm Rode Eikenlaan	- zomereik
Aanplant nieuwe bomenrij	Buitenberm zuid	- hanteren wisselende plantafstand minimaal 10, maximaal 40 meter - gebruik mengsel van gebiedseigen bomen: ruwe berk, lijsterbes, zomereik, gewone es, grove den. Exacte samenstelling nader te bepalen. - situering variabel 0 - 0,5m uit insteek sloot
Aanplant solitair	Rotonde Peelweg	- gebruik van beeldbepalende boom van de 1 ^{ste} orde: Eik, (rode) beuk, esdoorn of vergelijkbaar goed bestand tegen droge omstandigheden - aanleg grondwal ter plaatse van rotonde/ nieuwe boom
Herplant bomen	Overhoeken rotonde Peelweg	- herplant van bomen binnen de oksel van de rotonde
Verwijderen opslag	Buitenberm noord km. 34.3 – 34.6	- na verwijderen inrichten met kruidenrijk grasland



Solitaire eik als beeldbepalende boom op rotonde (bron: Geert van der Linden 2011).



Huidige wisselende bomenrij langs de Nieuwedijk

Conclusie

Met de voorgestelde inrichtingsmaatregelen voldoet de groeninrichting aan het streefbeeld vanuit het Groenstructuurplan en draagt bij aan de doelen vanuit het Uitvoeringskader Infra en Groen. De maatregelen versterken het landschappelijk karakter en de ruimtelijke inpassing van de N264. Met de inrichting van deelgebied 1 wordt een bijdrage geleverd aan de ontsnipperingsopgave voor flora en fauna door de realisatie van de dassenpassage en draagt met het bermbeheer bij aan de bevordering van biodiversiteit.

Daarnaast is het inspelen op het zoveel mogelijk bergen van water in de tussenberm door de inrichting als wadi vooruitstrevend en speelt in op het veranderende klimaat.

Deelgebied 2 (km 35.200 tot rotonde Erica km 39.700)

Langs deze route is momenteel een parallelstructuur aanwezig. Het VKA gaat uit van het behoud van de ligging van bestaande rijbanen, uitgevoerd met geluidreducerend asfalt. Ter plaatse van de Groespeelweg en Antillenweg zijn nieuwe fietsoversteken opgenomen.

In de huidige situatie bestaat de groenstructuur uit hoog opgeschoten wilgen (km. 35.6 – 36.7), een eikenlaan (km. 36.7 – rotonde Vorleweg) en een bosachtige omgeving (rotonde Vorleweg – rotonde Erica).

Inrichtingsmaatregelen km 35,2 – 36,7

In lijn met het groenstructuurplan is een dubbele bomenrij langs dit traject het gewenste eindbeeld. Hierdoor blijft de lanenstructuur die is ontstaan door de hoogveenontginning herkenbaar in het landschap.

De huidige bomenrijen (wilgen) staan echter binnen de obstakelvrije ruimte van de weg, waardoor behoud hiervan niet mogelijk is. De wilgen zijn ca. 30 jaar oud en daarmee een eind op weg in hun groeiperiode. Uit de VTA blijkt dat er sprake is van een verhoogd risico, door de aanwezigheid van dood hout in de kroon. De komende jaren is er meer dood hout en takbreuk bij zwaar weer te verwachten. Uit veiligheidsoogpunt en de VTA status is het aan te bevelen de wilgen op termijn te kappen.

Omdat aan de noordzijde een leidingstrook ligt, is het niet mogelijk bomen te herplanten over de gehele lengte van het Defensiekanaal. Bijkomendheid is dat het Defentiekanaal hierdoor wel als structurelement nadrukkelijker aanwezig is in het landschap (wens vanuit het Groenstructuurplan).

In de buitenberm is wel ruimte voor herplant, waardoor het mogelijk is de gemengde bomenrij die ook in deelgebied 1 beoogd is, door te zetten. De bermen worden voorzien van een kruidenrijke inrichting. Om zoveel mogelijk water in het gebied vast te kunnen houden wordt de tussenberm ingericht als wadi.

De haag in de tussenberm rijweg – parallelweg is een lijnstructuur die het wegbeeld kenmerkt. Omdat deze haag vanwege het blokkeren van licht verkeerskundig van belang is dient deze behouden te blijven. Voor een uniform beeld wordt de huidige haag aangevuld tot aan de oversteek Defentiekanaal (ca. 95m1).

Inrichtingsmaatregelen km 36,7 – rotonde Vorleweg

Dit traject is gelegen in de Peelrand en kenmerkt zich door een overwegend oud en gevarieerd zandlandschap. De overgang van de peelkern naar de peelrand is goed te zien aan de wisseling van boomsoort in de huidige situatie (van wilg naar eik). Het voorstel is om de bestaande

bomenrijen van zomereik te behouden als lijnelement, waarbij bomen die net binnen de obstakelvrije zone zijn gelegen (tot 30cm) behouden blijven. Gaten in de laan worden waar mogelijk aangevuld. De bermen worden voorzien van een kruidenrijke inrichting.

Inrichtingsmaatregelen rotonde Vorleweg – rotonde Erica

In de huidige situatie loopt de weg door het besloten bosgebied de Molenheide. Het bos loopt door tot aan beide zijden van de weg, met in de berm tussen de ventweg en hoofdrijbaan een rij Amerikaanse eiken in een los verband. Zij vormen de restanten van het bos. Het bosgebied is onderdeel van de robuuste verbindingzone, die de natuurgebieden Stippelberg en De Maas-horst met elkaar verbindt.

In het Groenstructuurplan is het behoud van het besloten bosprofiel en het vergroten van de structuurrijkdom van de bosranden uitgangspunt. Dit wordt bewerkstelligd door de tussen- en buitenbermen als meer natuurlijke berm te behouden en hier en daar ruimte te bieden voor spontane groei van ruigtevegetaties (grassen en groepen kleine heesters). Dit komt de structuurrijkdom en de biodiversiteit ter plaatse ten goede. Er dient daarnaast zorg te worden gedragen voor voldoende zicht op de ventweg in verband met de sociale veiligheid. Tussen de locaties waar ruigtevegetaties kan opkomen (botsvriendelijk groen) zal 20 tot 40m worden vrijgehouden om voldoende openheid te bewaren.

Enkele bomen langs de zuidzijde van de rijweg zullen moeten wijken omdat deze in de obstakelvrije zone staan.

De huidige haag ten oosten van de rotonde Vorleweg (ca. 95m¹) past niet in het beoogde eindbeeld, is als element gebiedsvreemd en zal worden verwijderd.

maatregel	locatie	bijzonderheden
Aanleg kruidenrijk grasland	Buitenbermen en tussenberm, rotonde Vorleweg	- extensief beheer
Aanplant enkele bomenrij	tussenberm Traject km 35,2 – 36,7	- hanteren wisselende plantafstand minimaal 10, maximaal 40 meter - gebruik mengsel van gebiedseigen bomen: ruwe berk, lijsterbes, zomereik, gewone es, grove den. Exacte samenstelling nader te bepalen. - situering variabel 0 - 0,5m uit insteek sloot
Aanvullen huidige haag	tussenberm Traject km 35,2 – 36,7	- hanteren enkele rij in aansluiting op huidige haag; - aansluiten met sortiment op huidige haag - eindhoogte ca. 1,2m.
Aanvullen bestaande bomenlaan	Traject km 36,7 – rotonde Vorleweg	- hanteren plantafstand 10 tot 16m - zomereik - situering in lijn met huidige bomenrij
Spontane opkomst ruigtevegetatie	Traject rotonde Vorleweg – rotonde Erica	- extensief beheer - ruimte geven aan heidevegetaties met bijv. struikheide/ dopheide, brem en jeneverbes - waarborgen doorzichten naar fietspad tussen open ruimtes 20 -40m in ruigtevegetaties

Aanplant enkele bomenrij	Traject rotonde Vorleweg – rotonde Erica	- hanteren plantafstand 10 tot 40m - berk, zomereik, haagbeuk of vergelijkbaar. Exacte samenstelling nader te bepalen. - situering in lijn met huidige bomenrij
Verwijderen bestaande haag (ca. 100m1)	Traject rotonde Vorleweg – rotonde Erica	- na verwijderen inrichten met kruidenrijk grasland/ spontane ruigtevegetatie



Huidige monumentale eikenlaan langs Volkseweg
(bron: googlemaps.nl)



kruidenrijke berm door extensief beheer
(bron: vildaphoto).



Voorbeeld ruigtevegetatie.

Conclusie

Met de voorgestelde inrichtingsmaatregelen wijkt de groeninrichting enigszins af van het streefbeeld vanuit het Groenstructuurplan (geen dubbele laanstructuur langs Defentiekanaal), maar dragen wel bij aan de versterking van de landschappelijke karakteristiek. Ook draagt de inrichting bij aan de doelen vanuit biodiversiteit en ruimtelijke kwaliteit van het Uitvoeringskader Infra en Groen.

Daarnaast is het inspelen op het zoveel mogelijk bergen van water in de tussenberm door de inrichting als wadi vooruitstrevend en speelt in op het veranderende klimaat.

Deelgebied 3a (km 39.700 tot komgrens Sint-Hubert KM 40.090)

Dit deelgebied ligt ten westen van Sint Hubert. Er zijn diverse inritten en zijwegen aanwezig, echter is er weinig ruimte beschikbaar voor het realiseren van een parallelstructuur. Het VKA gaat uit van het behoud van de ligging van bestaande rijbanen, uitgevoerd met geluidreducerend asfalt.

Inrichtingsmaatregelen

Dit traject ligt in landschapstype maasterrasvlakte. De Maasterrasvlakte is een laag dynamisch gebied, met kleinere kernen (dan in de maasterrasrug) en een halfopen landschap. Op de oudere zandgronden rond Sint Hubert zijn veel platanen en lindes geplant. De lindes markeren de entrees van het dorp. De platanen geven het dorp een groen karakter, maar sluiten niet aan bij het karakter van het Brabantse zandlandschap. In het Groenstructuurplan wordt voor dit deeltraject gestreefd naar een herkenbare inrichting van de dorpen op de oudere zandgronden. Het voorstel is om de platanen bij de entrees van het dorp (aan beide zijden van de weg) te behouden, aan te vullen en op termijn te vervangen door lindes zodat er aangesloten wordt bij de lindes in de omgeving en de lindes bij Haps. Op termijn kan worden bekeken welke soort wordt toegepast ter vervanging van de platanen. Voorstel is om uit te gaan van een inheemse boom zoals linde, esdoorn of vergelijkbaar, in lijn met het karakter van het dorp. De bermen krijgen een inrichting met kruidenrijk grasland en worden extensief beheerd (zie Uitvoeringskader).

maatregel	locatie	bijzonderheden
Aanleg kruidenrijk grasland	Buitenbermen en tussenberm	- extensief beheer
Aanvullen bestaande bomenlaan	km 39,7 – 40,090	- hanteren plantafstand 10 tot 12m - toepassen <i>Platanus x hispanica</i> , op termijn vervangen door linde, esdoorn of vergelijkbaar; - situering in lijn met huidige bomenrij

Conclusie

Met de voorgestelde inrichtingsmaatregelen voldoet de groeninrichting aan het streefbeeld vanuit het Groenstructuurplan en draagt bij aan de doelen vanuit biodiversiteit en ruimtelijke kwaliteit van het Uitvoeringskader Infra en Groen.

Deelgebied 3b (km 41.000 tot rotonde Hapseweg km 45.300)

Dit traject ligt ten oosten van Sint Hubert richting Haps. Aan deze weg liggen diverse inritten en zijwegen, waarbij in het verleden verschillende ongevallen zijn gebeurd. Uitgangspunt voor de verkeerskundige situatie is de aanleg van een parallelweg (VKA). In de huidige situatie ligt de weg wat hoger dan het omliggende landschap, aan beide zijden begeleidt door eiken. Twee keer wordt de kruising met een beek geaccentueerd door een groep treurwilgen. Onder de hoogspanningsleiding staan elzen die om de drie jaar worden geknot. De bomenrijen staan te dicht op de weg in verband met de obstakelvrije zone. In het VKA is uitgegaan van het plaatsen van een geleiderail langs de zuidzijde van het wegvak en het rooien en terugplanten van de noordelijke bomenrij op gepaste afstand van de weg. Op deze manier is aan deze zijde geen geleiderail noodzakelijk.

Inrichtingsmaatregelen

Het traject loopt door het open landschap van de maasterrasvlakte waarin het beekdal 'de Raam' gelegen is. In het Groenstructuurplan wordt er gestreefd naar openheid langs de weg en het zichtbaar maken van het natte karakter van het beekdal. Het streefbeeld is een onbeplante weg en natuurlijke ingerichte watergangen. Op de punten waar beken de weg kruisen worden deze geaccentueerd door ontwikkeling van moeras, ruigte en struweel.

In tegenstelling tot het Groenstructuurplan is er gekozen voor het zoveel mogelijk behouden van de aanwezige laanbeplanting, omdat de recentelijk ingerichte rondweg Haps (vanaf de rotonde Sint Hubertseweg naar het oosten) wel is voorzien van een dubbele bomenrij. Om een eenduidig en herkenbaar beeld van de weg te realiseren sluit de inrichting van deelgebied 3b hierop aan.

De plekken waar de weg en de beken elkaar kruisen wordt de groenstructuur versterkt door het zo veel mogelijk doorzetten van de oeverbeplanting (2x wilg Sint Anthonisloop) en het vrijhouden van de treurwilgen (Lage Raam).

maatregel	locatie	bijzonderheden
Aanplant enkele bomenrij	Buitenberm noordzijde	- hanteren plantafstand 12m - zomereik
Aanplant Salix Sepulcralis 'Chrysocoma'	km 43,0	- bomen in lijn met bestaande wilgen. Exacte locatie nader te bepalen in het veld.

Bijlage 9 Rapport stikstofdepositie



Stikstofonderzoek N264.36 Odiliapeel - Sint Hubert

8 december 2023

Kenmerk R008-1287478FKO-V02-los-NL

Verantwoording

Titel	Stikstofonderzoek N264.36 Odiliapeel - Sint Hubert
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectleider	Wouter van der Kramer
Auteur(s)	Luc Verhees / Freek Kortekaas
Tweede lezer	Rob Raaijmakers
Kenmerk	R008-1287478FKO-V02-los-NL
Aantal pagina's	16 (exclusief bijlagen)
Datum	8 december 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Stikstofeffecten en wettelijk kader	6
3	Uitgangspunten en berekening emissies.....	7
3.1	Mobiele werktuigen	8
3.2	Bouw- en woon-werkverkeer.....	9
3.3	Omleidingsroutes	10
3.3.1	Deelgebied 1	10
3.3.2	Deelgebied 2 en 3.....	11
3.4	Referentiesituatie (landbouwgrond)	12
4	Resultaten en conclusie	16

Bijlage 1	Inzet werktuigen deelgebied 1
Bijlage 2	Inzet werktuigen deelgebied 2 en 3
Bijlage 3	AERIUS uitvoer deelgebied 1 fase 1
Bijlage 4	AERIUS uitvoer deelgebied 1 fase 2
Bijlage 5	AERIUS uitvoer deelgebied 2+3

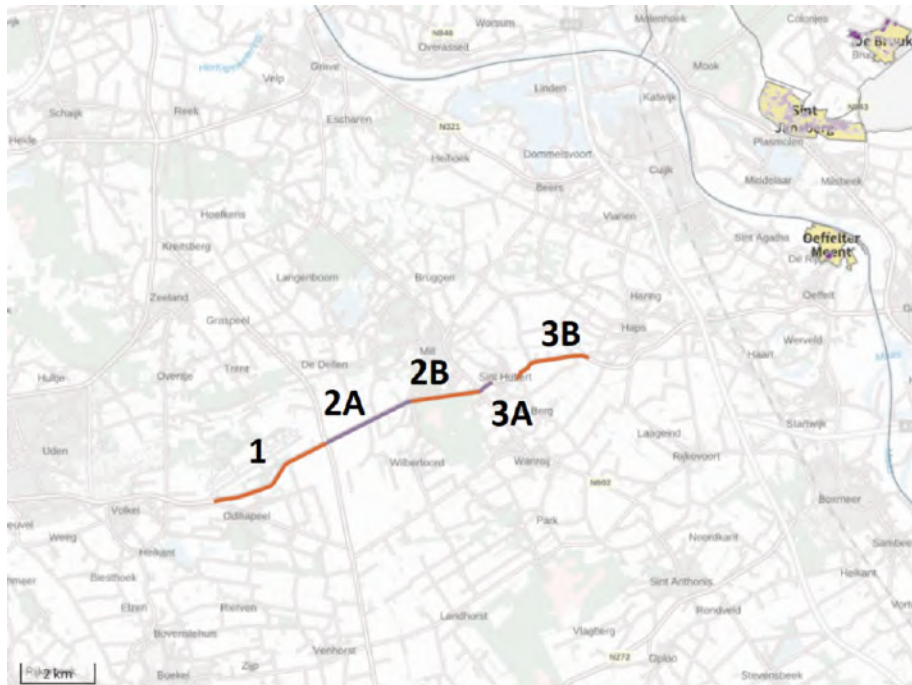
1 Inleiding

Provincie Noord-Brabant heeft adviesbureau TAUW gevraagd het stikstofdepositie-onderzoek uit te voeren voor de reconstructie van de N264 Odiliapeel – Sint Hubert in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).

De werkzaamheden aan de N264 Odiliapeel – Sint Hubert worden in 3 projecten gerealiseerd:

1. Het aanbrengen van nieuw asfalt op de N264
2. Voor deelgebied 1 (uitvoering in 2025 en 2026)
 - Werkzaamheden aan de rotonde op de kruising N277 en N264
 - Realisatie van parallelwegen
3. Voor deelgebied 2+3 (uitvoering in 2024)
 - Realisatie van nieuwe fietsoversteken, inclusief middengeleiders, wegverbreding en de aanleg van nieuwe delen fietspad
 - Aanbrengen geleiderail
 - Bomenkap
 - Verlegging van kabels en leidingen

Figuur 1.1 laat de ligging van de deelgebieden zien met de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden.



Figuur 1.1 Overzicht deelgebieden van de reconstructie van de N264 Odiliapeel – Sint Hubert. De deelgebieden van links naar rechts: 1 (oranje), 2A (paars), 2B (oranje), 3A (paars), 3B (oranje). Ook zijn relevante stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden afgebeeld (in geel, rechtsboven)

In dit voorliggend stikstofdepositie-onderzoek zijn de reguliere beheer en onderhoudswerkzaamheden¹ die worden uitgevoerd op het traject N64 Odiliapeel - Sint Hubert niet meegenomen. Het betreft project 1 in bovenstaande opsomming: het aanbrengen van nieuw asfalt op de bestaande weg. Beheer en onderhoudswerkzaamheden zijn vrijgesteld van vergunningsplicht voor het aspect stikstofdepositie².

Adviesbureau Movares heeft eerder al een stikstofonderzoek uitgevoerd met kenmerk E82-EBR-KA-2100361 d.d. 30 juni 2021. Voorliggend rapport betreft een nieuwe berekening, met nieuwe uitgangspunten. De belangrijkste verschillen zijn:

- De inzet van mobiele werktuigen is gebaseerd op nieuwe kostenramingen, gebaseerd op de laatste versie van het ontwerp, die ten behoeve van voorliggend stikstofdepositie-onderzoek zijn opgesteld. Hieruit zijn de hoeveelheden woon-werk- en bouwverkeer afgeleid
- Er zijn nieuwe omleidingsroutes gekozen
- Er is gerekend met de meest recente versie van de wettelijk voorgeschreven rekentool AERIUS; versie 2023.0.1, beschikbaar sinds 6 november 2023
- Er is gekozen voor een andere fasering. Deelgebied 1 is apart doorgerekend met 2025 en 2026 als uitvoeringsjaren. Deelgebieden 2 en 3 zijn samen doorgerekend met 2024 als jaar van uitvoering
- Er is uitgegaan van in totaal twee weekendafsluitingen (twee weekenddagen) per deelgebied; een weekend voor deelgebied 1 en een weekend voor deelgebied 2 en 3

In het stikstofdepositie-onderzoek wordt alleen de aanlegfase beschouwd en niet de gebruiksfase (de fase nadat de reconstructie van de N264 Odiliapeel - Sint Hubert is afgerond). Omdat de typering van de weg niet verandert en de capaciteit van de weg niet wordt vergroot zullen de toe- of afnames in verkeersintensiteit op de N264 en omliggende wegen na afronding van de reconstructie zal verwaarloosbaar zijn.

Hoofdstuk 2 geeft een korte uitleg over stikstofeffecten en het wettelijk kader. De uitgangspunten en alle emissieberekeningen voor de reconstructie van de weg worden geschetst in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 tot slot geeft de resultaten en de conclusie.

¹ Beheer en onderhoud betreft de activiteiten die erop zijn gericht om de functie van objecten en het prestatieniveau dat daaraan wordt gesteld, zoals ontworpen en aangelegd, tijdens de levensduur te behouden

² Zie 'Handreiking Beheer en onderhoud', opgesteld door LNV (DG Stikstof) in afstemming met vertegenwoordigers van IenW, BZK, EZK, Defensie, IPO, Unie van Waterschappen en de VNG

2 Stikstofeffecten en wettelijk kader

Na realisatie van activiteiten of projecten, en/of tijdens de bouwwerkzaamheden, kunnen er bronnen zijn die stikstofoxiden (NO_x) en/of ammoniak (NH_3) emitteren. De stikstofoxiden en ammoniak in de lucht komen uiteindelijk weer op de grond terecht. Dit heet stikstofdepositie. Vooral in natuurgebieden kan stikstofdepositie een probleem zijn, omdat hierdoor de bodem rijk wordt aan voedingsstoffen waardoor de biodiversiteit afneemt. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus.

Het is verboden zonder vergunning ingevolge de Wet natuurbescherming (Wnb-vergunning) een project te realiseren dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Voor een dergelijk project wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Het bevoegd gezag verleent voor het project uitsluitend een vergunning, indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Daarom dient voor nieuwe of gewijzigde projecten onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een mogelijk significant effect door depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden. Een project dat netto meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op een of meerdere voor stikstofdepositie gevoelige hexagonen³ in een (naderend) overbelaste situatie⁴, heeft in potentie een significant effect waarvoor mogelijk een Wnb-vergunning moet worden aangevraagd.

Bij wijziging van projecten of bij toepassing van saldering wordt het projecteffect bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie waarvoor in het verleden een Wnb-vergunning is verleend, of een Wm-vergunning daterend van voor de referentiedatum. De referentiedatum is de datum waarop het gebied als vogelrichtlijngebied of als habitatrichtlijngebied werd aangewezen door de Europese Commissie en op de lijst van gebieden van communautair belang werd geplaatst. Indien er geen Wnb- of Wm-vergunning aanwezig is, dan wordt de situatie op de referentiedatum als referentiesituatie aangehouden. Als interne saldering plaatsvindt met emissiebronnen in de referentiesituatie, en AERIUS berekent vervolgens op geen enkel relevant hexagoon een netto toename in stikstofdepositie, dan is het project niet Wnb-vergunningsplichtig⁵.

Wanneer er sprake is van een toename in stikstofdepositie kan in een ecologische voortoets of passende beoordeling onderzocht worden of effecten daadwerkelijk op gaan treden als gevolg van het project en of deze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten. Als blijkt dat de toename in stikstofdepositie niet leidt tot aantasting van het gebied kan het project alsnog doorgang vinden.

³ AERIUS berekent de depositiebijdrage op een hexagoon (een zeshoek met een oppervlak van 1 hectare)

⁴ Indien de achtergronddepositie hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) dan bevindt de natuur (habitats of leefgebieden van soorten) zich in een overbelaste situatie. Voor toestemmingsverlening van initiatieven wordt een veiligheidsmarge van 70 mol/ha/jaar aangehouden. Hexagonen zijn naderend overbelast als de depositie hoger is dan de KDW minus deze veiligheidsmarge. Hexagonen met een depositie lager dan deze waarde zijn gedefinieerd als niet overbelast

⁵ Dit volgt uit de uitspraak van 20 januari 2021 van de Raad van State in de zaak 'Logtse baan'; ECLI:NL:RVS:2021:71

3 Uitgangspunten en berekening emissies

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten gegeven op basis waarvan de stikstofemissies (NO_x en NH₃) van de relevante bronnen zijn berekend en in AERIUS zijn ingevoerd.

Deelgebied 1 wordt in 2 fases uitgevoerd:

- Fase 1 betreft de werkzaamheden aan de rotonde op de kruising N277 en N264 plus circa 300 meter van de parallelweg richting het westen. Het beoogde jaar van de uitvoering is 2025. In fase 1 is sprake van afsluiting voor wegverkeer gedurende 1 weekend
- Fase 2 betreft de verdere werkzaamheden aan de parallelweg tot aan de rotonde N264 - Oudedijk. Het beoogde jaar van de uitvoering is 2026. In fase 2 is geen sprake van afsluitingen voor wegverkeer

De werkzaamheden voor deelgebieden 2 en 3 worden binnen een periode van 12 maanden uitgevoerd (beoogde start in 2024). Tijdens de werkzaamheden is sprake van afsluiting voor wegverkeer gedurende 1 weekend. De werkzaamheden betreffen:

- Realisatie van nieuwe fietsoversteken, inclusief middengeleiders, wegverbreding en de aanleg van nieuwe delen fietspad
- Aanbrengen geleiderail
- Bomenkap
- Verlegging van kabels en leidingen



Figuur 3.1 Deelgebied 1 onderverdeeld in fase 1 (rood) en fase 2 (zwart)

3.1 Mobiele werktuigen

De inzet van mobiele werktuigen is opgemaakt op basis van de actuele kostenraming en is uiteengezet in bijlage 1 en 2. De vermogens per mobiel werktuig zijn ingeschat op basis van ervaringscijfers bij TAUW.

De inzet van werktuigen is apart opgesteld voor deelgebied 1 fase 1 (start uitvoering 2025, realisatie binnen 12 maanden), deelgebied 1 fase 2 (start uitvoering 2026, realisatie binnen 12 maanden) en deelgebied 2 + 3 (start uitvoering 2024, realisatie binnen 12 maanden).

Op basis van het aantal draaiuren, het vermogen en de STAGE klasse is het dieselvebruik berekend. Hiervoor is de AUB-rekenmethode (AdBlue⁶, Uren, Brandstof) van TNO gebruikt⁷. Dit is sinds AERIUS-versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen. Voor de berekening is aangehouden dat alle werktuigen conventionele STAGE IV klasse werktuigen zijn met bouwjaar 2014. Voor het AdBlue verbruik is de (conform de AUB-rekenmethode) maximale hoeveelheid AdBlue verbruik aangehouden van 7 % het dieselvebruik. De default waarde voor het AdBlue verbruik is 6 %. Aannemers die de werkzaamheden gaan uitvoeren zullen aan moeten tonen dat 7 % AdBlue wordt toegevoegd ten opzichte van het dieselvebruik. Voor kleine werktuigen met een vermogen < 56 kW geldt dat er geen AdBlue wordt toegevoegd.

De uren van de kippers en de dumptruck, zoals gegeven in de tabellen, zijn ten behoeve van de AERIUS berekening door 2 gedeeld. Er is namelijk aangenomen dat 50 % laad- en lostijd is op de projectlocatie. De overige 50 % zijn ze als voertuig onderweg van en naar de projectlocatie en worden ze meegenomen als bouwverkeer, tot aan het punt dat het bouwverkeer 'opgaat in het heersend verkeersbeeld' (zie paragraaf 3.2).

Omdat deelgebied 2 + 3 is opgedeeld in een traject ten westen van Sint Hubert en ten oosten van Sint Hubert, is de inzet van werktuigen verdeeld naar rato van het oppervlakte van het wegsegment; 73 % voor deelgebied 2 + 3a en 27 % voor deelgebied 3b.

De STAGE-klasse, het vermogen, het aantal draaiuren en de hoeveelheid diesel- en AdBlue verbruik zijn AERIUS ingevoerd. AERIUS berekent vervolgens op basis van de in AERIUS opgenomen emissiefactoren voor mobiele werktuigen⁸ de emissies.

⁶ In vrijwel alle moderne (mobiele) werktuigen is tegenwoordig een SCR-katalysator ingebouwd. AdBlue is een oplossing van ureum in gedemineraliseerd water. Door AdBlue in te spuiten vlak voor de uitlaat richting de SCR-katalysator wordt de hoeveelheid NOx emissie fors gereduceerd

⁷ TNO-rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021

⁸ Zie <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorie%C3%ABn/13-01-2022>

Tabel 3.1 AERIUS invoerparameters voor mobiele werktuigen per deelgebied. De AUB-methode is toegepast om het dieselverbruik [liter / uur] te berekenen

	Draaiuren	Dieselverbruik [liter]	AdBlue verbruik [liter]	NO _x emissie [kg]	NH ₃ emissie [kg]
Deelgebied 1 fase 1	9.153	99.267	6.887	133,2	23,6
Deelgebied 1 fase 2	8.939	111.164	7.738	137,3	26,5
Deelgebied 2 + 3a	1.318	17.731	1.232	24,1	4,2
Deelgebied 3b	487	6.558	4.56	9,4	1,6

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de projectlocatie. Daarbij is gekozen voor de sector 'Mobiele werktuigen', subsector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning'.

3.2 Bouw- en woon-werkverkeer

De werkzaamheden worden uitgevoerd door werknemers / arbeiders die van huis van en naar de werklocatie rijden. Verder rijden er vrachtwagens met materieel en materiaal van en naar de projectlocatie. Vanuit de kostenraming zijn arbeidsuren per deelgebied afgeleid. Uitgaande van een 8-urige werkdag en 0 % carpoolen (worst-case) is het aantal vervoersbewegingen van werknemers berekend. Ook is de hoeveelheid aan- en afvoerend vrachtverkeer afgeleid vanuit de kostenraming. Hierbij exclusief gekozen voor zwaar vrachtverkeer, een worst-case inschatting.

De aantallen bouwverkeer zijn ingeschat op basis van de kostenraming en zijn:

- Voor deelgebied 1 fase 1: 968 verkeersbewegingen van licht verkeer (personenauto's en bestelbusjes van met name woon-werkverkeer) en 5.006 verkeersbewegingen van (met name zwaar) vrachtverkeer
- Voor deelgebied 1 fase 2: 1.094 verkeersbewegingen van licht verkeer (personenauto's en bestelbusjes van met name woon-werkverkeer) en 5.146 verkeersbewegingen van (met name zwaar) vrachtverkeer
- Voor deelgebied 2 en 3: 448 verkeersbewegingen van licht verkeer (personenauto's en bestelbusjes van met name woon-werkverkeer) en 1.320 verkeersbewegingen van (met name zwaar) vrachtverkeer. De aantallen bouwverkeer zijn net als de inzet van mobiele werktuigen naar rato over de oppervlakte van het projectbied van deelgebied 2 plus 3a en deelgebied 3b verdeeld (73 % - 27 %)

Als wegtype is in AERIUS 'buitenweg' aangehouden. Voor het vrachtverkeer is een stagnatiepercentage van 50 % aangehouden, waarmee de hogere emissies worden verdisconteerd die het gevolg zijn van het langzaam rijden, manoeuvreren en stationair draaien op de project-/bouwlocatie.

Afstand waarover het bouwverkeer is meegenomen

Het bouwverkeer is voor deelgebied 1 fase 2 meegenomen op de N264 tussen de rotondes kruising N277-N264 en de rotonde N264 - Oudedijk. Buiten dit traject wordt verondersteld dat het bouwverkeer is opgegaan in het heersend verkeersbeeld.

Voor deelgebied 1 fase 1 is het bouwverkeer slechts over een afstand van ruim 400 meter meegenomen. Dit is de lengte van het projectgebied in fase 1. Op de N-wegen ten noorden, oosten en zuiden van de rotonde wordt verondersteld dat het bouwverkeer direct opgaat in het heersend verkeersbeeld.

Ook het bouwverkeer is voor deelgebieden 2 en 3 over lengte van het projectgebied meegenomen. Dit is een kleine 5 km voor deelgebied 2 plus 3a en ruim 2 km voor deelgebied 3b. Buiten het projectgebied gaat het bouwverkeer op de N264 en overige N-wegen direct op in het heersend verkeersbeeld.

3.3 Omleidingsroutes

Door de werkzaamheden is het noodzakelijk om de N264 twee weekenden af te sluiten.

3.3.1 Deelgebied 1

Voor fase 1 geldt een omleidingsroute van één weekend voor zowel personenauto's als vrachtverkeer. Deze omleidingsroute loopt over naburige N-wegen. Er wordt de helft van de tijd omgereden ten noorden van deelgebied 1 via Uden, Zeeland en dan via de N277 terug naar de N264. De andere helft van de tijd wordt omgereden ten zuiden van deelgebied 1 over de N605 langs Boekel, over op de N272, via Eldendorp over N277 terug naar de N264.

Voor de aantallen omrijdend verkeer is het actuele BBMA-2022 verkeersmodel van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Telpunt 264ODIL (gelegen op het tracé van deelgebied 1 fase 2) geeft voor de zaterdag en zondag een maximale verkeersintensiteit (pre-corona, in 2019) van 9.912 voertuigen op een zaterdag en 7.642 voertuigen op een zondag. De verdeling licht verkeer - middelzwaar vrachtverkeer - zwaar vrachtverkeer wordt in het BBMA ook gegeven. Dit geeft de volgende maximale aantallen wegverkeer dat gedurende de weekendafsluiting zal omrijden:

- Licht verkeer: 8.976 (zaterdag) + 7.253 (zondag) = 16.229 voertuigen
- Middelzwaar vrachtverkeer: 610 (zaterdag) + 283 (zondag) = 893 voertuigen
- Zwaar vrachtverkeer: 335 (zaterdag) + 106 (zondag) = 441 voertuigen

Aanhouden is dat de helft van het verkeer over de noordelijke omleidingsroute rijdt en de helft over de zuidelijke omleidingsroute.

Referentiesituatie

Tijdens de weekendafsluiting rijdt het omgeleide verkeer niet op de N264 tussen de rotondes kruising N277-N264 en de rotonde kruising N264 met de Industrielaan/Nieuwe Udenseweg - Oudedijk. Bovenstaande verkeersintensiteiten zijn daarom voor fase 1 op het traject in de referentiesituatie meegenomen (dit naast saldering met het verdwijnen van landbouwgrond, zie paragraaf 3.4).

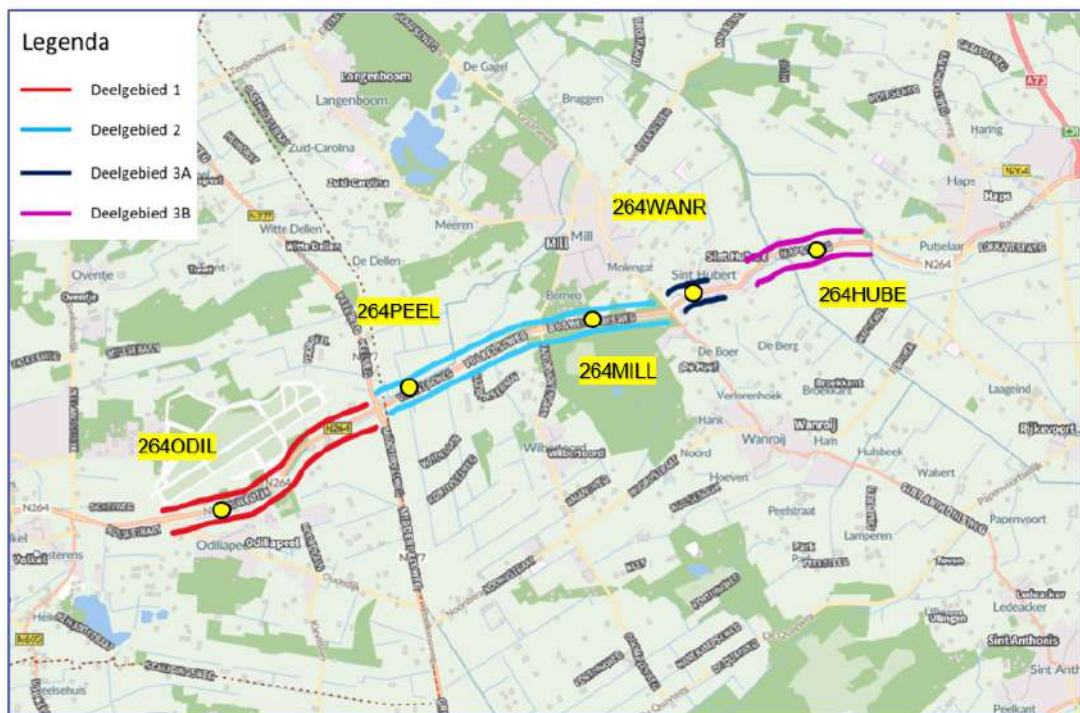
3.3.2 Deelgebied 2 en 3

Voor deelgebied 2 en 3 geldt een omleidingsroute van één weekend voor zowel personenauto's als vrachtverkeer. Deze omleidingsroute loopt vanaf de rotonde op de kruising N264-N277 over de N277 naar Elsendorp en vervolgens over de N272 naar de A73 en via de N264 terug naar de rotonde op de kruising N264-St.Hubertseweg (en vice versa).

Voor de aantallen omrijdend verkeer zijn de verkeersaantallen van telpunt 264PEEL gebruikt (uit het BBMA-2022 verkeersmodel van de Provincie Noord-Brabant). Dit is het telpunt in deelgebied 2 en 3 met de hoogste verkeersintensiteit (zie ligging in figuur 3.1). De verkeersintensiteit wordt in tabel 3.2 gegeven. Ook hier zijn worst-case weer de cijfers van jaar 2019 gekozen; het jaar met de hoogste verkeersintensiteiten.

Wegnummer	Deelgebied	Telpuntcode	Jaar	Intensiteit (2-richtingen)			Voertuigsoort
				Zaterdag	Zondag	Weekend	
N264	2	264PEEL	2019	7.589	6.068	13.657	Licht verkeer
N264	2	264PEEL	2019	579	280	859	Middelzwaar verkeer
N264	2	264PEEL	2019	291	92	383	Zwaar verkeer

Tabel 3.2 Verkeersintensiteiten in een gemiddeld weekend in piekjaar 2019 voor deelgebied 2 en 3



Figuur 3.1 Ligging relevante telpunten met telpuntcode

Op basis van ervaringscijfers kan gesteld worden dat 30 % van het lichte verkeer wegvalt door afsluiting van de N264. Dit is verkeer dat helemaal niet meer rijdt door de afsluiting, of alternatief vervoer kiest. In de berekeningen voor d N264 Odiliapeel - Sint Hubert is echter geen rekening gehouden met deze 'verdwijfactor' en is voor dit aspect dus worst-case gerekend.

Het extra verkeer op de A73 ten gevolge van de omleidingsroute is niet in de modellering meegenomen. De totale hoeveelheid omrijdend verkeer bedraagt 14.899 mvt (zie tabel 3.1). Ten opzichte van de totale jaarlijkse hoeveelheid verkeer op de A73 (AERIUS rekent jaargemiddeld) is dit een toename met ongeveer 0,2 %. Bij een dermate lage procentuele toename kan gesteld worden dat het omrijdende verkeer 'opgaat in het heersend' verkeersbeeld en niet in de modellering meegenomen hoeft te worden. Dit geldt in principe ook voor alle N-wegen waarover het verkeer wordt omgeleid. Pas bij een verkeersintensiteit van minder dan 1.650 mvt/weekdaggemiddeld etmaal ligt het percentage omgeleid verkeer boven de 2,5 % op jaarbasis. Bij een toe- of afname van minder dan 2,5 % in verkeersintensiteit tussen een plansituatie en de autonome situatie worden wegen over het algemeen niet in de modellering meegenomen. Deze aanpak wordt onder andere voorgeschreven door de Provincie Noord Brabant⁹ en wordt in recente jurisprudentie als valide aangemerkt. Naar analogie hiervan zouden de omleidingsroutes niet meegenomen hoeven te worden (voor alle omleidingsroutes geldt dat de verkeersintensiteit overall boven de 1.650 mvt/etmaal ligt). Volledigheidshalve zijn alle omleidingen over N-wegen wel in de berekeningen meegenomen.

Referentiesituatie

Tijdens de weekendafsluiting rijdt het omgeleide verkeer niet op de N264 tussen de rotondes kruising N277-N264 en de rotonde kruising N264 met de St.Hubertseweg bij Haps. De verkeersintensiteiten uit tabel 3.2 zijn daarom voor deelgebied 2 en 3 op dit traject in de referentiesituatie meegenomen.

3.4 Referentiesituatie (landbouwgrond)

Op de locatie van deelgebied 1 is in de referentiesituatie landbouwgrond aanwezig die wordt opgekocht ten behoeve van de aanleg van parallelwegen. De beëindiging van het agrarisch gebruik van deze gronden is een rechtstreeks en onlosmakelijk verbonden gevolg van de uitvoering van het project (waarvoor voor deelgebied 1 nog het bestemmingplan moet worden gewijzigd). Volgens rechtspraak betreft interne saldering met bemeste landbouwgrond een maatregel waarmee in de voortoets rekening mag worden gehouden.

Bij de wijziging van het bestemmingsplan voor deelgebied 1 wordt de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van de (beoogde) vaststelling van het plan als referentiesituatie genomen.

⁹ Zie document 'Werkwijze bij het invoeren van gegevens ten behoeve van AERIUS-berekeningen voor infrastructurele projecten' van de Provincie Noord Brabant

Door de realisatie van het plan wordt 1,8 hectare grond gekocht. Hiervan wordt 1,5 hectare landbouwgrond op zand uit productie genomen (zie figuur 3.6 en 3.7). De gronden hebben een agrarische bestemming en worden bemest. Hierop de volgende gewassen worden geteeld¹⁰:

- 0,63 hectare grasland
- 0,40 hectare mais
- 0,23 hectare aardappelen
- 0,19 hectare bieten
- 0,04 hectare tarwe



Figuur 3.6 Ligging van de gronden die uit agrarisch gebruik worden genomen (noordoostelijk deel van deelgebied 1)



Figuur 3.7 Ligging van de gronden die uit agrarisch gebruik worden genomen (zuidwestelijk deel van deelgebied 1)

¹⁰ Bron: boerenbunder.nl, geraadpleegd op 17 juli 2023

Om de hoeveelheid NH₃ emissie afkomstig van bemesting te berekenen is een algemeen geaccepteerde methode toegepast die volgt uit onderzoek van de WUR (Wageningen University & Research). Voor het bepalen van de NH₃ emissie door bemesting is de stikstofgebruiksnorm, de stikstofgebruiksruimte, het TAN-gehalte en het vervluchtigingspercentage relevant. Tabel 3.3 geeft een samenvatting van de gebruikte rekenfactoren. Onder de tabel wordt per parameter een onderbouwing gegeven.

Tabel 3.3 Berekening NH₃-emissie ten gevolge van bemesting

Einheid	Grasland	Mais	Aard-appels	Bieten	Tarwe	Formule	
A	Kg N/ha uit dierlijke mest	170	112	168	116	160	
B	% ammoniakale N uit te rijden mest (TAN)	56%	56%	56%	56%	56%	
C	Kg NH ₃ /ha/jr door bemesting	115,6	76,2	114,24	78,9	108,8	A * B * (17/14)
D	Vervluchtigingspercentage	17%	2%	2%	2%	2%	
E	Totaal kg NH ₃ /ha/jr door dierlijke mest	19,65	1,52	2,28	1,58	2,17	C * D
F	Kg N/ha uit kunstmest	150	0	0	0	0	
G	Emissiefactor NH ₃ uit kunstmest kg/N/jaar	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	
H	Totaal kg NH ₃ /ha/jr door kunstmest	3,75	0	0	0	0	F * G
I	Totaal kg NH₃/ha/jr door bemesting	23,40	1,52	2,28	1,58	2,17	E + H

Uitleg over de gebruikte parameters:

- De stikstofgebruiksnorm uit dierlijke mest is 170 kilogram per hectare landbouwgrond (dit is exclusief eventuele derogatievergunningen waarmee meer dierlijke mest gebruikt zou mogen worden). De stikstofgebruiksnormen voor de diverse gewassen volgen uit Bijlage A bij de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Aangezien de stikstofgebruiksnorm voor grasland op zandgronden hoger is (namelijk 320 kg N/ha/jaar), kan voor de resterende 150 kg stikstof kunstmest (factor F) worden toegepast
- Slechts een deel van de hoeveelheid stikstof in de toegediende mest wordt omgezet in NH₃. Dit wordt het totaal ammoniakaal stikstof genoemd (TAN). Het TAN-percentages verschilt per type mest. In de berekeningen wordt uitgegaan van het behoudende uitgangspunt van 56 %. Dit is de factor voor melk- en kalfkoeien. Voor vrijwel alle andere diersoorten ligt dit percentage hoger (zie WUR-rapport 224¹¹, bijlage 3, tabellen B3.2 en B3.4)
- Om de massa N om te rekenen naar de massa NH₃ wordt de factor 17/14 toegepast (moleculaire massa NH₃ / N)

¹¹ Van Bruggen et al. 'Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2020, WO-t technical report 224, juni 2022 (WUR-rapport 224); <https://www.wur.nl/nl/show/emissies-naar-lucht-uit-de-landbouw-berekend-met-nema-voor-1990-2020.htm>

- D. Bij bemesting bepaalt de toedieningstechniek hoeveel stikstof wordt geëmitteerd naar de lucht. WUR-rapport 224 tabel B17.3 geeft voor mesttoediening op grasland in de grond een emissiefactor van 17 % van de ammoniakale stikstof (TAN). Bovengrondse mesttoediening op grasland heeft een hogere emissiefactor maar komt in Nederland vrijwel niet meer voor. Voor bouwland geldt een vervluchtigingspercentage van minimaal 2 % (bij mestinjectie)
- E. Het product van C en D geeft de totale emissie van NH₃ naar de lucht vanwege bemesting met dierlijke mest
- F. De maximaal toegestane hoeveelheid kunstmest die opgebracht mag worden. Dit is alle stikstof die opgebracht wordt boven de 170 kg N/ha/jaar van dierlijke mest. Hiervan is alleen sprake als de stikstofgebruiksnorm (zie onder A) van het gewas hoger is dan 170 kg N/ha/jaar
- G. Emissiefactor voor NH₃-N voor kunstmest (% van toegediende N). Deze factor geldt voor NPK-kunstmest, een veelgebruikte variant. Andere typen kunstmest kennen doorgaans hogere NH₃-emissies. Dit volgt uit tabel 3.1 uit WUR-rapport 224

Dit geeft de volgende totale emissies voor bemesting van landbouwgrond:

- Grasland met volledig maaien: 0,63 hectare x 23,40 = 14,74 kg NH₃/jaar
- Mais: 0,40 hectare x 1,52 = 0,61 kg NH₃/jaar
- Aardappelen: 0,23 hectare x 2,28 = 0,52 kg NH₃/jaar
- Bieten: 0,19 hectare x 1,58 = 0,30 kg NH₃/jaar
- Tarwe: 0,04 hectare x 2,17 = 0,09 kg NH₃/jaar

Totaal: 16,26 kg NH₃/jaar

Voor de verwerking in het AERIUS model zijn deze emissies onderverdeeld naar de diverse percelen per gewas, naar verhouding van het oppervlak van de percelen. De percelen zijn in AERIUS ingevoerd als vlakbonnen van de sector landbouwgrond, type mestaanwending.

4 Resultaten en conclusie

De bijdrage aan de stikstofdepositie van aanlegfase van deelgebied 1 van het project N264.36 is berekend met de vigerende versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator (versie 2023.0.1). In bijlage 3, 4 en 5 worden de AERIUS uitvoerbestanden gegeven voor deelgebied 1 fase 1 en fase 2 en voor deelgebied 2+3. Deze pdf-uitvoerbestanden zijn als losse bestanden bij deze notitie bijgeleverd.

AERIUS Calculator berekent voor zowel de aanlegfase van deelgebied 2+3 (1^e jaar van uitvoering), deelgebied 1 fase 1 (2^e jaar van uitvoering) als deelgebied 1 fase 2 (3^e jaar van uitvoering) een maximale stikstofdepositiebijdrage op omliggende Natura 2000-gebieden van 0,00 mol/ha/jaar. Hierbij is uitgegaan van de inzet van STAGE-IV klasse werktuigen met 7 % AdBlue verbruik.

Daarmee zijn er geen negatieve effecten te verwachten op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden ten gevolge van het project. De bestemmingsplanwijziging voor deelgebied 1 is hiermee inpasbaar. Tevens is voor het aspect stikstofdepositie geen sprake van een vergunningplicht voor het project in het kader van de Wet natuurbescherming.

Bijlage 1 Inzet werktuigen deelgebied 1

In de tabellen in bijlage 1 wordt het aantal draaiuren, vermogen, dieselverbruik en AdBlue verbruik gegeven van alle werktuigen die worden ingezet voor deelgebied 1, fase 1 en fase 2.

Tabel 1 inzet mobiele werktuigen deelgebied 1 fase 1

type werktuig	Draaiuren	Vermogen (kW)	STAGE klasse	brandstofverbruik (liter diesel)	% AdBlue van diesel verbruik
mob. graafmachine 800l. incl. bed. + brst.	12	80	4	99	7%
mob. graafmachine 1000l. incl. bed. + brst	20	90	4	186	7%
rupsgraafmachine, 900 L incl. bed. + brst.	605	70	4	4412	7%
rupsgraafmachine, 900L inkl. bed.+brst.	234	70	4	1702	7%
rupsgraafmachine, 600 L incl. bed. + brst.	17	40	4	75	0%
rupsgraafmachine, 1200 L inkl. bed. + brst.	755	100	4	7688	7%
rupsgraafmachine, 1500 L incl. bed. + brst.	764	125	4	9613	7%
rupsgraafmachine, 1500 L inkl. bed.+brst.	134	125	4	1686	7%
rupsgraafmachine, 1900 L incl. bed. + brst.	489	150	4	7331	7%
bulldozer 125kW inkl. bed.+gasolie	192	125	4	2421	7%
shovel 1000 L incl. bed. + brandstof	17	55	4	99	0%
shovel 1250 L incl. bed. + brandstof	0	65	4	3	7%
shovel 1500 L incl. bed.+brandstof	148	75	4	1147	7%
shovel 1500 L incl. bed.+brandstof	255	75	4	1982	7%
truckmixer 8 m3 (20ton)	3	310	4	100	7%
truckmixer 8 m3 (20ton)	1	310	4	28	7%
kipper 4x2 (8ton) + kraan, incl. bed.+brndst.	20	160	4	156	7%
kipper 6x6,(12ton / 12m3), incl. bed. + brndst.	7	220	4	73	7%
kipper 6x6,(12ton / 12m3), incl. bed.+brndst.	37	220	4	399	7%
kipper 6x6/asfaltauto (12ton / 10m3) + kraan, incl. bed. + brndst.	355	220	4	3855	7%
kipper 8x4,(20ton / 18m3), incl. bed. + brndst.	1805	310	4	27448	7%
kipper 8x4,(20ton / 18m3), incl. bed.+brndst.	699	310	4	10623	7%
dumptruck 6x6, 12m3 incl. bed./brst	804	105	4	4284	7%
tractor + dumper 5m3	52	60	4	327	7%
tractor + watertank/wagen/schuif	151	60	4	953	7%
sputauto / sproeiauto	6	55	4	35	0%
asfaltset br. > 2.50 m,incl. bed. / brst.	118	150	4	1772	7%
slipformpaverset, incl. bed.	0	240	4	5	7%
kettingz., 63 cm + bed.	2	2	4	1	0%
houtversn./stobbenfrees + tractor + bedien.	2	60	4	10	7%
Klepelaar + tractor + bed.	16	60	4	100	7%
snelhooier + tractor + bedien.	32	60	4	200	7%
tractorfrees + tractor + bed.	38	60	4	238	7%
rotoreg / rol + tractor + bediening	14	60	4	87	7%
statische wals 10 ton, excl. brst en bed.	143	70	4	1044	7%
trilplaat 690 kg	11	8	4	16	0%
trilplaat 710 kg	355	9	4	550	0%
snijbrander incl. fles	87	5	4	104	0%
sloophamer op HGM	755	110	4	8416	7%
Totaal	9153			99267	

Tabel 2 inzet mobiele werktuigen deelgebied 1 fase 2

type werktuig	Draaiuren	Vermogen (kW)	STAGE klasse	Draaiuren TOTAAL (uur)	brandstofverbruik (liter diesel)	max AdBlue verbruik [liter]	% AdBlue van diesel verbruik
mob. graafmachine 800l. incl. bed. + brst.	16	80	4	16	132	9	7%
mob. graafmachine 1000l. incl.	208	90	4	208	1921	134	7%
mob. graafmachine 1000l. incl. bed. + brst	13	90	4	13	121	8	7%
telekraan 70 ton, incl. bed.+brst.	240	270	4	240	6374	446	7%
rupsgraafmachine, 900 L incl. bed. + brst.	241	70	4	241	1757	123	7%
rupsgraafmachine, 900L inkl. bed.+brst.	301	70	4	301	2193	154	7%
rupsgraafmachine, 600 L incl. bed. + brst.	13	40	4	13	57	0	0%
rupsgraafmachine, 1200 L inkl. bed. + brst.	571	100	4	571	5815	407	7%
rupsgraafmachine, 1500 L incl. bed. + brst.	571	125	4	571	7191	503	7%
rupsgraafmachine, 1500 L inkl. bed.+brst.	67	125	4	67	848	59	7%
rupsgraafmachine, 1900 L incl. bed. + brst.	250	150	4	250	3741	262	7%
bulldozer 125kW inkl. bed.+gasolie	42	125	4	42	528	37	7%
shovel 1000 L incl. bed. + brandstof	2	55	4	2	10	0	0%
shovel 1500 L incl. bed.+brandstof	89	75	4	89	689	48	7%
shovel 1500 L incl. bed.+brandstof	302	75	4	302	2343	164	7%
truckmixer 8 m3 (20ton)	89	310	4	89	2693	189	7%
truckmixer 8 m3 (20ton)	503	310	4	503	15286	1070	7%
kipper 4x2 (8ton) + kraan, incl. bed.+brndst.	29	160	4	14	230	16	7%
kipper 4x4 (7ton / 5m3) + kraan, incl. bed. + brndst.	68	180	4	34	608	43	7%
kipper 6x6,(12ton / 12m3), incl. bed. + brndst.	25	220	4	12	268	19	7%
kipper 6x6,(12ton / 12m3), incl. bed.+brndst.	101	220	4	51	1100	77	7%
kipper 6x6asfaltauto (12ton / 10m3) + kraan, incl. bed. + brndst	236	220	4	118	2567	180	7%
kipper 6x6asfaltauto (12ton / 10m3) + kraan, incl. bed.+brndst.	33	220	4	16	356	25	7%
kipper 8x4,(20ton / 18m3), incl. bed. + brndst.	1.489	310	4	745	22644	1585	7%
kipper 8x4,(20ton / 18m3), incl. bed.+brndst.	766	310	4	383	11651	816	7%
dumptruck 6x6, 12m3 incl. bed./brst	933	105	4	467	4972	348	7%
zuig-veegauto incl. bed. en brandstof	48	150	4	48	717	50	7%
tractor + dumper 5m3	54	60	4	54	340	24	7%
tractor + watertank/wagen/schuif	28	60	4	28	178	12	7%
spuitauto / sproeiauto	6	55	4	6	35	0	0%
freemachine br. 2,10 m, incl. bed. / brst.	48	100	4	48	487	34	7%
asfaltset br. > 2,50 m,incl. bed. / brst.	86	150	4	86	1285	90	7%
asfaltset br.> 2,50m,incl.bed./brst.	11	150	4	11	164	11	7%
slipformpaverset, 3,50 - 6,00 m, incl. bed.	92	240	4	92	2177	152	7%
slipformpaverset, incl. bed.	13	240	4	13	312	22	7%
kettingz., 63 cm + bed.	123	2	4	123	105	0	0%
houtversn./stobbenfrees + tractor + bedien.	123	60	4	123	775	54	7%
Klepelaar + tractor + bed.	10	60	4	10	64	4	7%
snelhooier + tractor + bedien.	20	60	4	20	128	9	7%
tractorfrees + tractor + bed.	44	60	4	44	279	19	7%
rotoreg / rol + tractor + bediening	29	60	4	29	182	13	7%
statische wals 10 ton, excl. brst en bed.	87	70	4	87	637	45	7%
statische wals 10 ton, excl. brst en bed.	58	70	4	58	424	30	7%
trilplaat 690 kg	3	8	4	3	4	0	0%
trilplaat 710 kg	189	9	4	189	293	0	0%
snijbrander incl. fles	98	5	4	98	118	0	0%
sloophamer op HGM	571	110	4	571	6365	446	7%
Totaal	8.939				111.164		

Bijlage 2 Inzet werktuigen deelgebied 2 en 3

In de tabel in bijlage 2 wordt het aantal draaiuren, vermogen, dieselverbruik en AdBlue verbruik gegeven van alle werktuigen die worden ingezet voor deelgebied 2 en 3.

type werktuig	Draaiuren	Vermogen (kW)	STAGE klasse	brandstofverbruik (liter diesel)	% AdBlue van diesel verbruik
mob. graafmachine 1000l. incl.	120	90	4	1106	7%
mob. graafmachine 1000l. incl. bed. + brst	42	90	4	386	7%
rupsgraafmachine, 900 L incl. bed. + brst.	11	70	4	83	7%
rupsgraafmachine, 900L inkl. bed.+brst.	13	70	4	93	7%
rupsgraafmachine, 900L inkl. bed.+brst.	100	70	4	726	7%
rupsgraafmachine, 600 L incl. bed. + brst.	3	40	4	13	0%
rupsgraafmachine, 1500 L inkl..bed.+brst.	5	125	4	68	7%
bulldozer 125kW inkl. bed.+gasolie	8	125	4	102	7%
shovel 1500 L incl. bed.+brandstof	18	75	4	141	7%
shovel 1500 L incl. bed.+brandstof	46	75	4	356	7%
truckmixer 8 m3 (20ton)	15	310	4	453	7%
truckmixer 8 m3 (20ton)	168	310	4	5095	7%
kipper 6x6,(12ton / 12m3), incl. bed. + brndst.	3	220	4	27	7%
kipper 6x6,(12ton / 12m3), incl. bed.+brndst.	59	220	4	643	7%
kipper 6x6/asfaltauto (12ton / 10m3) + kraan, incl. bed. + brndst.	38	220	4	415	7%
kipper 6x6/asfaltauto (12ton / 10m3) + kraan, incl. bed.+brndst.	12	220	4	129	7%
kipper 8x4,(20ton / 18m3), incl. bed. + brndst.	36	310	4	545	7%
kipper 8x4,(20ton / 18m3), incl. bed.+brndst.	63	310	4	963	7%
dumptruck 6x6, 12m3 incl. bed./brst	39	105	4	206	7%
zuig-veegauto incl. bed. en brandstof	6	150	4	96	7%
tractor + dumper 5m3	2	60	4	15	7%
tractor + watertank/wagen/schuif	1	60	4	6	7%
freesmachine br. 2,10 m, incl. bed. / brst.	6	100	4	65	7%
asfaltset br. > 2.50 m,incl. bed. / brst.	13	150	4	197	7%
asfaltset br.> 2.50m,incl.bed./brst.	4	150	4	60	7%
slipformpaverset, incl. bed.	42	240	4	991	7%
kettingz., 63 cm + bed.	74	2	4	64	0%
houtversn./stobbenfrees + tractor + bedien.	74	60	4	468	7%
Klepelmaaier + tractor + bed.	1	60	4	8	7%
snelhooier + tractor + bedien.	3	60	4	17	7%
tractorfrees + tractor + bed.	2	60	4	13	7%
statische wals 10 ton, excl. brst en bed.	16	70	4	116	7%
statische wals 10 ton, excl. brst en bed.	3	70	4	23	7%
trilplaat 690 kg	2	8	4	3	0%
trilplaat 710 kg	15	9	4	23	0%

vervolg op volgende pagina

type werktuig	Draaiuren	Vermogen (kW)	STAGE klasse	brandstofverbruik (liter diesel)	% A dBlue van diesel verbruik
mob. graafmachine 1000l. incl.	95	90	4	872	7%
mob. graafmachine 1000l. incl. bed. + brst	3	90	4	25	7%
rupsgraafmachine, 900 L incl. bed. + brst.	4	70	4	30	7%
rupsgraafmachine, 900L inkl. bed.+brst.	8	70	4	61	7%
rupsgraafmachine, 900L inkl. bed.+brst.	76	70	4	553	7%
rupsgraafmachine, 1200 L incl. bed. + brst.	24	100	4	244	7%
rupsgraafmachine, 1500 L incl. bed. + brst.	24	125	4	302	7%
rupsgraafmachine, 1500 L inkl..bed.+brst.	2	125	4	26	7%
bulldozer 125kW inkl. bed.+gasolie	3	125	4	39	7%
shovel 1500 L incl. bed.+brandstof	42	75	4	325	7%
shovel 1500 L incl. bed.+brandstof	24	75	4	185	7%
truckmixer 8 m3 (20ton)	4	310	4	119	7%
truckmixer 8 m3 (20ton)	11	310	4	332	7%
kipper 6x6,(12ton / 12m3), incl. bed. + brndst.	1	220	4	11	7%
kipper 6x6,(12ton / 12m3), incl. bed.+brndst.	31	220	4	335	7%
kipper 6x6/asfaltauto (12ton / 10m3) + kraan, incl. bed. + brndst.	26	220	4	283	7%
kipper 6x6/asfaltauto (12ton / 10m3) + kraan, incl. bed. + brndst.	58	220	4	625	7%
kipper 6x6/asfaltauto (12ton / 10m3) + kraan, incl. bed.+brndst.	28	220	4	305	7%
kipper 8x4,(20ton / 18m3), incl. bed. + brndst.	93	310	4	1412	7%
kipper 8x4,(20ton / 18m3), incl. bed.+brndst.	74	310	4	1120	7%
dumptruck 6x6, 12m3 incl. bed./brst	276	105	4	1471	7%
zuig-veegauto incl. bed. en brandstof	11	150	4	167	7%
tractor + dumper 5m3	3	60	4	20	7%
freemachine br. 2,10 m, incl. bed. / brst.	11	100	4	113	7%
asfaltset br. > 2.50 m,incl. bed. / brst.	28	150	4	417	7%
asfaltset br.> 2.50m,incl.bed./brst.	9	150	4	140	7%
slipformpaverset, incl. bed.	3	240	4	65	7%
kettingz., 63 cm + bed.	40	2	4	34	0%
houtversn./stobbenfrees + tractor + bedien.	39	60	4	247	7%
Klepelmaaier + tractor + bed.	3	60	4	17	7%
snelhooier + tractor + bedien.	6	60	4	35	7%
tractorfrees + tractor + bed.	4	60	4	26	7%
statische wals 10 ton, excl. brst en bed.	40	70	4	289	7%
statische wals 10 ton, excl. brst en bed.	1	70	4	6	7%
trilplaat 690 kg	2	8	4	3	0%
trilplaat 710 kg	30	9	4	46	0%
sloophamer op HGM	24	110	4	267	7%
TOTAAL	2223			24289	



Kenmerk

R008-1287478FKO-V02-los-NL

Bijlage 3

AERIUS uitvoer deelgebied 1 fase 1

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Provincie Noord Brabant

-,

--

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

N264.36 Odiliapeel – St Hubert

N264 deelgebied 1 fase 1 7% AdBlue interne saldering met ca 1,5 ha landbouwgrond omleidingsroutes meegneomen

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RbMpFReCaMak

04 december 2023, 08:44

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentie - Referentie

Aanleg N264 (DG1, BP fase 1, 7% AdBlue, omleiding) -
Beoogd

Rekenjaar

2025

Emissie NH₃

17,6 kg/j

Emissie NO_x

19,3 kg/j

2025

31,3 kg/j

252,1 kg/j

Resultaten

Referentie - Referentie

Aanleg N264 (DG1, BP fase 1, 7% AdBlue, omleiding) -
Beoogd

Hoogste bijdrage

-

Hexagon

3438202

Gebied

Sint Jansberg

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

-

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

-


Grootste toename

-

Grootste afname

-

Referentie (Referentie), rekenjaar 2025

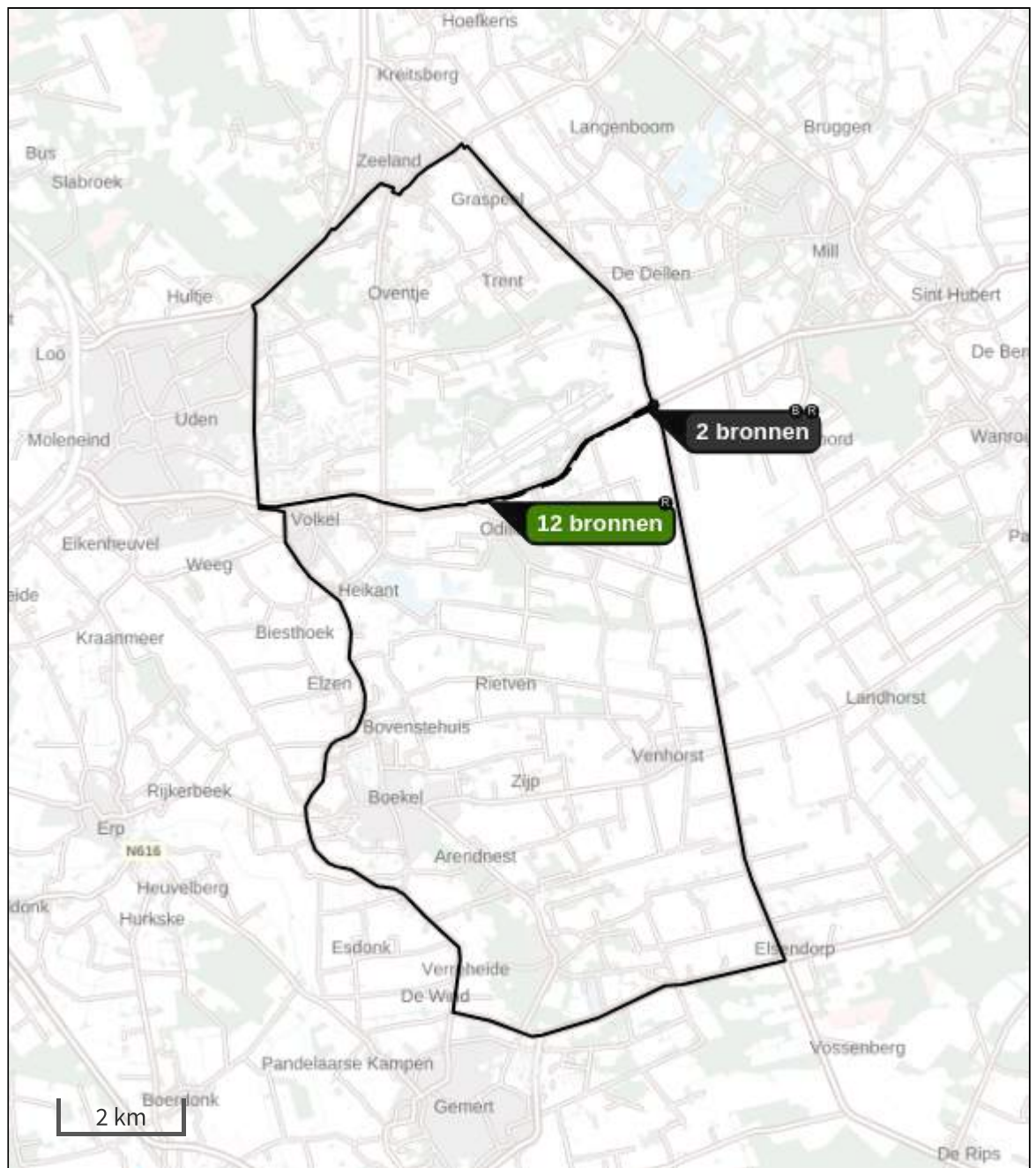
Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond Grasland 1	2,6 kg/j	-
2	Landbouw Landbouwgrond Grasland 2	5,4 kg/j	-
3	Landbouw Landbouwgrond Mais 1	90,0 g/j	-
4	Landbouw Landbouwgrond Aardappels 1	0,3 kg/j	-
5	Landbouw Landbouwgrond Grasland 3	4,4 kg/j	-
6	Landbouw Landbouwgrond Aardappels 2	0,2 kg/j	-
7	Landbouw Landbouwgrond Grasland 4	0,9 kg/j	-
8	Landbouw Landbouwgrond Mais 2	0,1 kg/j	-
9	Landbouw Landbouwgrond Bieten 1	0,3 kg/j	-
10	Landbouw Landbouwgrond Tarwe 1	90,0 g/j	-
11	Landbouw Landbouwgrond Mais 4	30,0 g/j	-
12	Landbouw Landbouwgrond Grasland 5	1,4 kg/j	-
13	Landbouw Landbouwgrond Mais 3	0,4 kg/j	-
	Verkeersnetwerk	1,3 kg/j	19,3 kg/j








Aanleg N264 (DG1, BP fase 1, 7% AdBlue, omleiding) (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning deelgebied 1 fase 1	23,6 kg/j	133,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	7,7 kg/j	118,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanleg N264 (DG1, BP fase 1, 7% AdBlue, omleiding)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-



Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Sint Jansberg

Referentie, Rekenjaar 2025



1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland 1	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	2,6 kg/j
Locatie	X:176465,96	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:406549,71	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,11 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	2,2 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,4 kg/j


2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland 2	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	5,4 kg/j
Locatie	X:176960,36	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:406651,03	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	4,5 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,9 kg/j


3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Mais 1	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	90,0 g/j
Locatie	X:177623,95	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:406895,43	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,06 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	90,0 g/j



4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappels 1	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	0,3 kg/j
Locatie	X:177488,57	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:406841,65	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,3 kg/j


5 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland 3	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	4,4 kg/j
Locatie	X:177779,89	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:407014,94	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	3,7 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,7 kg/j



6 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappels 2	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	0,2 kg/j
Locatie	X:177964,89	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:407303,81	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,2 kg/j


7 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland 4	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	0,9 kg/j
Locatie	X:178225,77	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:407601,85	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,04 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,8 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,2 kg/j


8 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Mais 2	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	0,1 kg/j
Locatie	X:178340,67	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:407657,67	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,1 kg/j


9 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bieten 1	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	0,3 kg/j
Locatie	X:178079,37	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:407485,62	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,3 kg/j


10 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Tarwe 1	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	90,0 g/j
Locatie	X:178598,82	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:407785,53	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,04 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	90,0 g/j



11 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Mais 4	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	30,0 g/j
Locatie	X:178003,3	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:407371,93	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	30,0 g/j


12 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland 5	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	1,4 kg/j
Locatie	X:178757,09	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:407865,13	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,06 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	1,2 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,2 kg/j

13 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Mais 3	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	0,4 kg/j
Locatie	X:179102,38 Y:408078,91	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,25 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,4 kg/j

14 Wegverkeer | Weg

Naam	omgeleid verkeer	Links	Rechts	NO _x	19,3 kg/j
Locatie	X:176196,29 Y:406533,03	Type scherm	-	-	NO ₂ 4,7 kg/j
Lengte	7.072,32 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8.115,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	447,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	221,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Aanleg N264 (DG1, BP fase 1, 7% AdBlue, omleiding), Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwverkeer		Links	Rechts	NO _x	11,2 kg/j
Locatie	X:179106,94 Y:408065,12	Type scherm	-	-	NO ₂	3,3 kg/j
Lengte	421,02 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	968,0 /jaar			0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12,0 /jaar			50,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4.994,0 /jaar			50,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	omrijdend verkeer zuid		Links	Rechts	NO _x	71,1 kg/j
Locatie	X:177919,24 Y:397913,35	Type scherm	-	-	NO ₂	17,4 kg/j
Lengte	26.113,12 m	Hoogte	-	-	NH ₃	5,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8.115,0 /jaar			0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	447,0 /jaar			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	221,0 /jaar			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	omrijdend verkeer noord		Links	Rechts	NO _x	36,6 kg/j
Locatie	X:175111,8 Y:411703,42	Type scherm	-	-	NO ₂	8,9 kg/j
Lengte	13.431,82 m	Hoogte	-	-	NH ₃	2,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8.115,0 /jaar			0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	447,0 /jaar			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	221,0 /jaar			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %	

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	deelgebied 1 fase 1	NO _x	133,2 kg/j
Locatie	X:179185,53 Y:408082,23	NH ₃	23,6 kg/j
Oppervlakte	3,11 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
werktuigen < 56 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	879 l/j	495 u/j		NO _x	20,1 kg/j
					NH ₃	6,6 g/j
werktuigen > 56 kW & <75 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	9074 l/j	1285 u/j	635 l/j	NO _x	13,8 kg/j
					NH ₃	2,2 kg/j
werktuigen >75 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	89313 l/j	5510 u/j	6251 l/j	NO _x	99,4 kg/j
					NH ₃	21,4 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>



Kenmerk

R008-1287478FKO-V02-los-NL

Bijlage 4

AERIUS uitvoer deelgebied 1 fase 2

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Provincie Noord Brabant

-,

--

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

N264.36 Odiliapeel – St Hubert

aanlegfase N264 deelgebied 1 fase 2 7% AdBlue

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S5jPbfJFS6Zv

04 december 2023, 08:43

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentie - Referentie

Aanleg N264 (DG1, BP fase 2, 7% AdBlue) - Beoogd

Rekenjaar

2026

2026

Emissie NH₃

15,9 kg/j

27,4 kg/j

Emissie NO_x

-

186,8 kg/j

Resultaten

Referentie - Referentie

Aanleg N264 (DG1, BP fase 2, 7% AdBlue) - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied

Referentie (Referentie), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond Grasland 1	2,6 kg/j	-
2	Landbouw Landbouwgrond Grasland 2	5,4 kg/j	-
3	Landbouw Landbouwgrond Mais 1	90,0 g/j	-
4	Landbouw Landbouwgrond Aardappels 1	0,3 kg/j	-
5	Landbouw Landbouwgrond Grasland 3	4,4 kg/j	-
6	Landbouw Landbouwgrond Aardappels 2	0,2 kg/j	-
7	Landbouw Landbouwgrond Grasland 4	0,9 kg/j	-
8	Landbouw Landbouwgrond Mais 2	0,1 kg/j	-
9	Landbouw Landbouwgrond Bieten 1	0,3 kg/j	-
10	Landbouw Landbouwgrond Tarwe 1	90,0 g/j	-
11	Landbouw Landbouwgrond Mais 4	30,0 g/j	-
12	Landbouw Landbouwgrond Grasland 5	1,4 kg/j	-



Aanleg N264 (DG1, BP fase 2, 7% AdBlue) (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning deelgebied 1 fase 2	26,5 kg/j	137,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	49,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).



Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanleg N264 (DG1, BP fase 2, 7% AdBlue)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Referentie, Rekenjaar 2026



1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland 1	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	2,6 kg/j
Locatie	X:176465,96	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:406549,71	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,11 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	2,2 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,4 kg/j


2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland 2	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	5,4 kg/j
Locatie	X:176960,36	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:406651,03	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,23 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	4,5 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,9 kg/j


3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Mais 1	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	90,0 g/j
Locatie	X:177623,95	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:406895,43	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,06 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	90,0 g/j



4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappels 1	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	0,3 kg/j
Locatie	X:177488,57	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:406841,65	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,3 kg/j


5 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland 3	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	4,4 kg/j
Locatie	X:177779,89	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:407014,94	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	3,7 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,7 kg/j



6 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Aardappels 2	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	0,2 kg/j
Locatie	X:177964,89	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:407303,81	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,2 kg/j


7 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland 4	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	0,9 kg/j
Locatie	X:178225,77	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:407601,85	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,04 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,8 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,2 kg/j


8 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Mais 2	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	0,1 kg/j
Locatie	X:178340,67	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:407657,67	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,1 kg/j


9 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bieten 1	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	0,3 kg/j
Locatie	X:178079,37	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:407485,62	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,3 kg/j


10 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Tarwe 1	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	90,0 g/j
Locatie	X:178598,82	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:407785,53	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,04 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	90,0 g/j



11 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Mais 4	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	30,0 g/j
Locatie	X:178003,3	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:407371,93	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	30,0 g/j

12 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Grasland 5	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	1,4 kg/j
Locatie	X:178757,09	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:407865,13	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,06 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	1,2 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	0,2 kg/j

Aanleg N264 (DG1, BP fase 2, 7% AdBlue), Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	deelgebied 1 fase 2	NO _x			137,3 kg/j	
Locatie	X:177911,06 Y:407257,47	NH ₃			26,5 kg/j	
Oppervlakte	15,97 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Werktuigen <56 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	623 l/j	434 u/j		NO _x	14,6 kg/j
					NH ₃	4,7 g/j
Werktuigen >75 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	103585 l/j	5670 u/j	7250 l/j	NO _x	111,7 kg/j
					NH ₃	24,9 kg/j
Werktuigen >56 & <75 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	6957 l/j	995 u/j	486 l/j	NO _x	11,0 kg/j
					NH ₃	1,7 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	49,5 kg/j	
Locatie	X:177808 Y:407088,65	Type scherm	-	-	NO ₂	14,4 kg/j
Lengte	3.608,69 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	547,0 /jaar		0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	9,0 /jaar		50,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.564,0 /jaar		50,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>



Kenmerk

R008-1287478FKO-V02-los-NL

Bijlage 5

AERIUS uitvoer deelgebied 2+3

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Provincie Noord Brabant
-,
--

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

N264.36 Odiliapeel – St Hubert deelgebied 2+3
N264.36 Odiliapeel – St Hubert deelgebied 2+3 7% AdBlue met
omleidingsroute excl. A73

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RPWcmdN35LvX
01 december 2023, 23:02
Wnb-rekengrid

Totale emissie

referentiesituatie - Referentie
Aanleg N264 (DG2+3, VH, 7% AdBlue) - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	2,6 kg/j	41,8 kg/j
2024	13,7 kg/j	220,5 kg/j

Resultaten

referentiesituatie - Referentie
Aanleg N264 (DG2+3, VH, 7% AdBlue) - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		
-		



referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x


 Verkeersnetwerk

2,6 kg/j

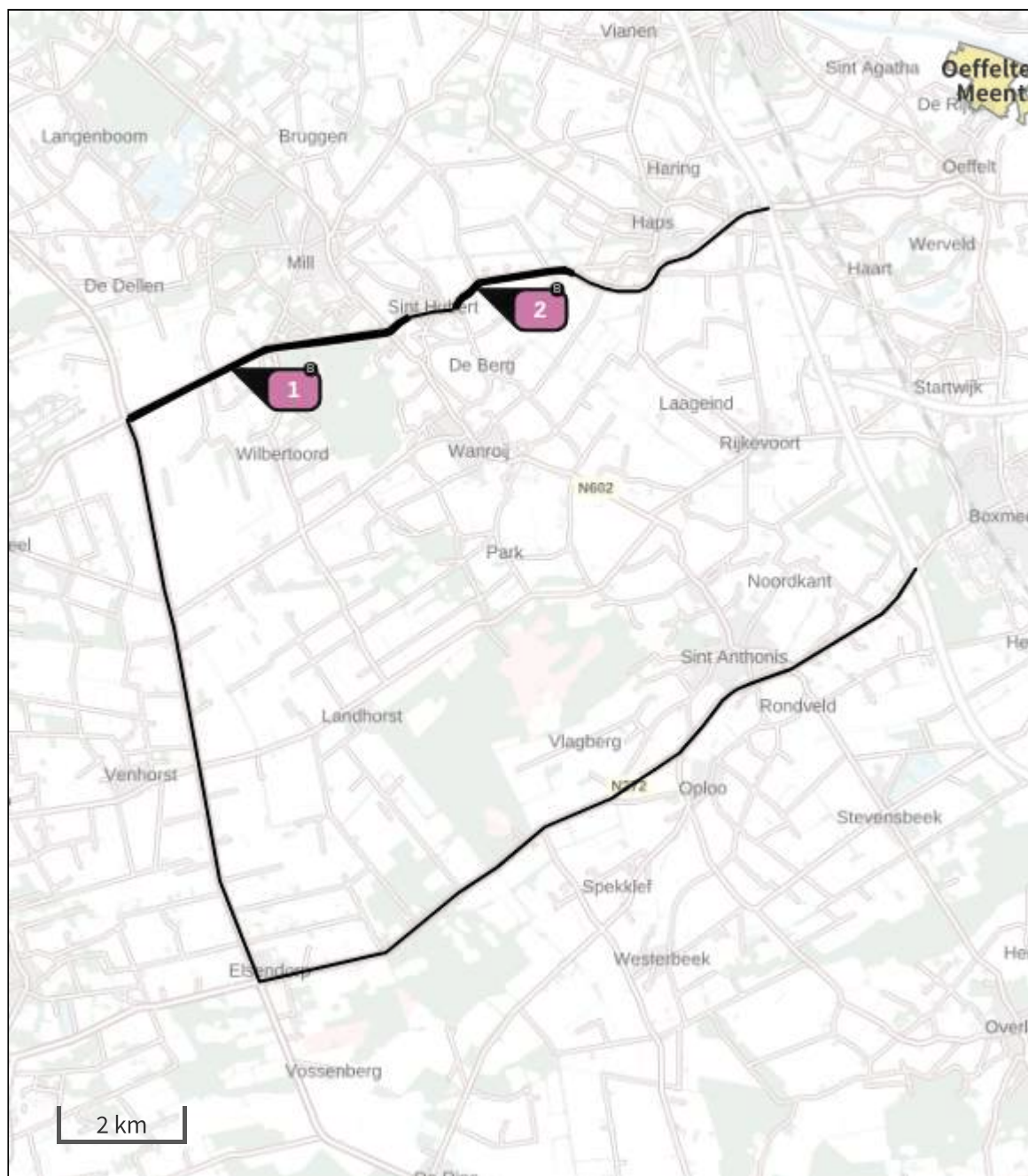
41,8 kg/j




Aanleg N264 (DG2+3, VH, 7% AdBlue) (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Deelgebied 2 + 3a	4,2 kg/j	24,1 kg/j
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Deelgebied 3b	1,6 kg/j	9,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	7,9 kg/j	187,0 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanleg N264 (DG2+3, VH, 7% AdBlue)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

referentiesituatie, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer zonder omleiding	Links	Rechts	NO _x	41,8 kg/j
Locatie	X:182895,53 Y:409470,92	Type scherm	-	NO ₂	9,5 kg/j
Lengte	7.892,65 m	Hoogte	-	NH ₃	2,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	13.657,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	859,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	383,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

Aanleg N264 (DG2+3, VH, 7% AdBlue), Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Deelgebied 2 + 3a	NO _x	24,1 kg/j			
Locatie	X:180881,48 Y:408968,58	NH ₃	4,2 kg/j			
Oppervlakte	34,34 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Werktuigen >75 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	15510 l/j	897 u/j	1085 l/j	NO _x	17,2 kg/j
					NH ₃	3,7 kg/j
Werktuigen <56 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	137 l/j	121 u/j		NO _x	3,3 kg/j
					NH ₃	1,0 g/j
Werktuigen >56 & <75 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2084 l/j	299 u/j	145 l/j	NO _x	3,6 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Deelgebied 3b	NO _x	9,4 kg/j			
Locatie	X:184879,59 Y:410273,22	NH ₃	1,6 kg/j			
Oppervlakte	13,34 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Werktuigen <56 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	51 l/j	45 u/j		NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Werktuigen >75 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5737 l/j	332 u/j	401 l/j	NO _x	6,5 kg/j
					NH ₃	1,4 kg/j
Werktuigen >56 & <75 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	771 l/j	111 u/j	53 l/j	NO _x	1,6 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer DG 2+3a	Links	Rechts	NO _x	59,3 kg/j
Locatie	X:181453,23 Y:409239,94	Type scherm	-	NO ₂	16,8 kg/j
Lengte	4.925,00 m	Hoogte	-	NH ₃	1,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	531,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	9,0 /jaar		50,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.227,0 /jaar		50,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	omleidingsroute N277 & N272	Links	Rechts	NO _x	101,3 kg/j
Locatie	X:183097,65 Y:399383,87	Type scherm	-	-	NO ₂ 23,3 kg/j
Lengte	22.304,82 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 5,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9.560,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	859,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	383,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	omleidingsroute N264	Links	Rechts	NO _x	16,7 kg/j
Locatie	X:188083,03 Y:410702,43	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,8 kg/j
Lengte	3.676,44 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9.560,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	859,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	383,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer DG 3b	Links	Rechts	NO _x	9,6 kg/j
Locatie	X:185436,17 Y:410438,26	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,7 kg/j
Lengte	2.163,42 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	197,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /jaar		50,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	824,0 /jaar		50,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 10 Quickscan flora en fauna

Quickscan flora en fauna N264.36 te
Odiliapeel - Haps



Quicksan flora en fauna N264.36 te Odiliapeel - Haps

Rapportnummer: P02367
Datum: 19-3-2021
Projectteam BRO: XXXXXXXXXX
Bron foto kaart: NL

BRO
Hoofdvestiging
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl

Inhoudsopgave	pagina
1. INLEIDING	4
Werkwijze quickscan flora en fauna	4
2. PLANOPGAVE	5
Huidige situatie	5
Toekomstige situatie	5
3. TOETSING GEBIEDSBESCHERMING	8
Wettelijke gebiedsbescherming	8
Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid	8
Toetsing beschermde houtopstanden	12
4. TOETSING SOORTENBESCHERMING	14
Vogels	16
Vleermuizen	16
Grondgebonden zoogdieren	18
Reptielen	23
Amfibieën	23
Vissen	23
Ongewervelde diersoorten	24
Vaatplanten	24
5. CONCLUSIE	25
6. VERVOLGTRAJECT	26
Vleermuizen	26
Kleine marters en steenmarter	26
Houtopstanden	26
Stikstof	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7. SAMENVATTING	28
Geraadpleegde bronnen	29

1. INLEIDING

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de herinrichting van een deel van de N264, het traject N264.36 tussen Odiliapeel en Haps, voor de realisatie van een parallelweg, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Omtrent houtopstanden is de voormalige nationale Boswet eveneens in de Wet natuurbescherming opgenomen. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 25 februari 2020 tussen 13.00 – 16.00 uur door twee ecologen van BRO¹ een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 6°C, zonnig, met een oostenwind van 3 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van 'expert judgement' nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

¹ BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

2. PLANOPGAVE

Het plangebied is het traject van de N264.36 gelegen tussen Odiliapeel en Haps. Dit traject loopt evenredig met Vliegbasis Volkel in het westen, waarna het de Molenheide en daarna Sint Hubert doorkruist, waarna het eindigt ter hoogte van Haps. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.

Huidige situatie

Het plangebied bestaat momenteel uit het traject van de N264.36, gelegen tussen Odiliapeel en Haps. Deelgebied 1 is het westelijk traject, wat parallel loopt met Vliegbasis Volkel. Dit deelgebied wordt met name omringd door agrarische percelen en boerenerven. Deelgebied 2 is het traject van het kruispunt met de N277 tot het kruispunt met de N602. Het westelijk gedeelte van dit traject loopt door een agrarische omgeving, het oostelijke gedeelte van dit traject loopt door de Molenheide. Deelgebied 3a is het traject van kruispunt met de N602 tot aan de bebouwde kom van Sint Hubert. Dit traject wordt met name omringd door agrarische percelen. Deelgebied 3b loopt van de bebouwde kom van Sint Hubert tot de oversteek met de Sint Anthonisloop. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. In figuur 3 is zijn de ligging van de deelgebieden weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied.

Toekomstige situatie

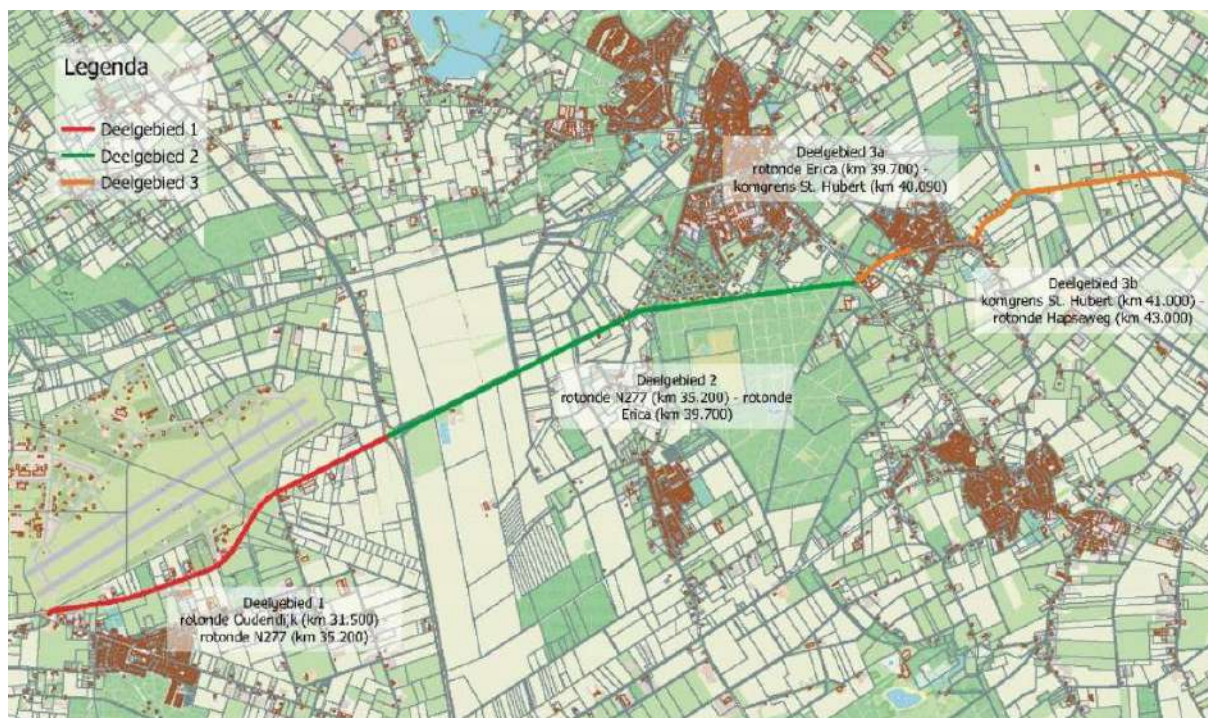
Provincie Noord-Brabant is voornemens binnen deelgebied 1 een parallelweg naast de hoofdrijbaan van de N264 aan te leggen, en over het gehele traject een betere en veiligere inrichting van de weg te realiseren. Hierbij worden onder andere bomen geroid en groenstructuren versterkt door het aanplanten van een nieuwe bomenlaan. Welke werkzaamheden bij deelgebied 3b worden uitgevoerd is nog onbekend. Dit deel van het traject wordt daarom ook nog niet beoordeeld.



Figuur 1: Topografische kaart ligging plangebied. (1:30.000)



Figuur 2: Luchtfoto plangebied en directe omgeving. (1:30.000)



Figuur 3: Situering van de deelgebieden.



Figuur 4: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 1, parallel lopend met Vliegbasis Volkel.



Figuur 5: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 1, gezien vanaf het kruipunt met de N277.



Figuur 6: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 2, vanaf het kruipunt met de N277.



Figuur 7: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 3, ter hoogte van de brug over de Lage Raam.



Figuur 8: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 3, gezien vanaf het kruipunt met de Voortsestraat.



Figuur 9: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 2, ter hoogte van de Molenheide.

3. TOETSING GEBIEDSBESCHERMING

Wettelijke gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijk significant effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "Oeffelter Meent", bevindt zich op circa 7 kilometer afstand ten oosten van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

Daar de voorgenomen ontwikkeling de herinrichting van het traject, met de aanleg van meerdere trajecten parallelweg betreft, en hierbij veel werkzaamheden met zware machines uitgevoerd zullen worden, is een toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Hierdoor is een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied "Oeffelter Meent" niet op voorhand uitgesloten. Om de toename in stikstofdepositie te bepalen is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Deze is te vinden in de bijlage van de Planstudie N264.36.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Noord-Brabant bestaat het NNN uit het Natuurnetwerk Brabant (NNB) en Ecologische Verbindingszones (EVZ). Daarnaast wordt ook de groenblauwe mantel beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Op enkele locaties is het traject direct tegen het Natuurnetwerk Brabant (NNB) gelegen. Ter hoogte van vliegbasis Volkel en de Molenheide is dit het geval, ook kruisen enkele EVZ's de weg (zie figuur 10 t/m 14). In het huidige VKA (situatietekeningen d.d. 23-02-2021) vinden er geen werkzaamheden binnen het NNB plaats. Bij de inrichting is rekening gehouden met het in stand houden van de verbinding tussen de naastgelegen gebieden, door het behouden en verbeteren van hop-overs, en waar nodig de aanleg van faunapassages. Directe effecten op het NNB zijn daarmee op voorhand uitgesloten. Mochten wijzigingen plaatsvinden waarbij wel binnen het NNB gewerkt wordt dan dient hiervoor een nadere beoordeling plaats te vinden.

Voor het NNB geldt ook dat de externe werking beoordeeld moet worden. In de toekomstige situatie zal de hoeveelheid verkeer op de weg vergelijkbaar blijven met de huidige situatie. Het is niet bekend of de hoeveelheid verlichting ter hoogte van het NNB zal toenemen. Een toename aan verlichting nabij het NNB dient natuurvriendelijk te worden uitgevoerd, of een nadere beoordeling dient de effecten hiervan nader te beoordelen. Andere externe effecten zoals geluid, betreding en stikstofdepositie zullen in de toekomstige situatie vergelijkbaar zijn. De werkzaamheden zelf zullen in beperkte mate verstorend werken. De werkzaamheden zijn echter tijdelijk van aard, waardoor de huidige kenmerken en waarden van de naastgelegen NNB ter plaatse redelijkerwijs niet aangetast worden.

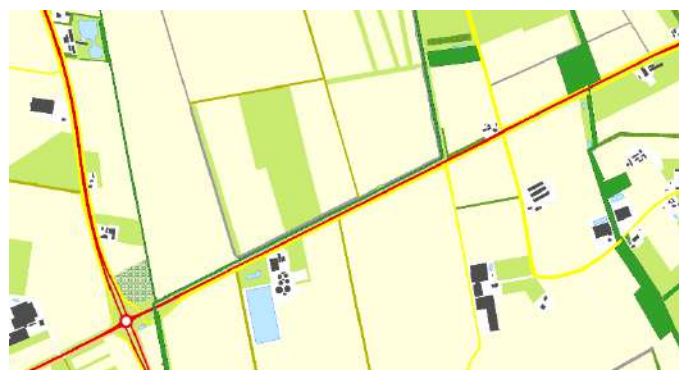
Verder doorkruist het traject van de N264 een aantal ecologische verbindingzones (EVZ). Bij deze doorkruisingen zijn reeds faunapassages aangelegd, welke behouden blijven of bij de inrichting worden versterkt. Omdat de ecologische kenmerken en waarden behouden blijven en waar mogelijk verbeterd worden binnen de voorgenomen plannen, wordt een vervolgonderzoek in het kader van het NNB niet noodzakelijk geacht. Enkel bij een toename van natuurvriendelijke verlichting is nader onderzoek noodzakelijk.



Figuur 10: Ligging NNB (groen) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)



Figuur 11: NNB ter hoogte van vliegveld Volkel (donkergroen)



Figuur 12: NNB tussen Middenpeelweg en Mill (donkergroen)



Figuur 13: NNB ter hoogte van Molenheide (donkergroen)



Figuur 14: NNB ter hoogte van Lage Raam en Sint Anthonisloop (donkergroen)

Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal 10 are (1.000 m²) of een rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer een houtopstand geheel of gedeeltelijk wordt geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet atuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. De (provinciale) eisen van de herplantplicht is vastgelegd in de Interim omgevingsverordening, zie onderstaande artikel:

Artikel 2.63 Eisen herplanting

Een bosbouwkundig verantwoorde herbeplanting als bedoeld in artikel 4.3, eerste lid, Wet natuurbescherming voldoet in elk geval aan de volgende eisen:

- a) de oppervlakte van de herbeplanting is tenminste even groot als de oppervlakte van de geveld houtopstand;
- b) de nieuwe houtopstand kan, gelet op de bodemkwaliteit en de waterhuishouding ter plaatse, uitgroeien tot een volwaardige en duurzame houtopstand;
- c) de nieuwe houtopstand kan binnen een periode van 5 à 10 jaar een gesloten kronendak vormen;
- d) het gebruik van sierheesters, tuinsoorten en soorten die naar het oordeel van Gedeputeerde Staten een gevaar vormen voor de natuurlijke biodiversiteit ter plaatse, is niet toegestaan;
- e) herplant binnen Natura 2000 gebieden vindt plaats op een wijze en met soorten die de natuurlijke kenmerken en de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied, bedoeld in artikel 2.1, vierde lid, Wet natuurbescherming niet aantasten;
- f) de herbeplante houtopstand kan op termijn tenminste vergelijkbare ecologische en landschappelijke waarden vertegenwoordigen.

Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Binnen de voorgenomen plannen zijn meerdere rijbeplantingen van meer dan 20 bomen aanwezig welke gedeeltelijk of volledig gekapt zullen worden, waarbij het in totaal om circa 300 bomen gaat. Voor het kappen van alle andere houtopstanden dient een melding gedaan te worden bij het bevoegd gezag, waarbij herplanting op dezelfde grond noodzakelijk is. Hierbij geldt een vrijstelling voor wegbeplantingen bestaande uit populieren of wilgen, zoals benoemd in artikel 4.1f van de Wet natuurbescherming. Bij herplanting op andere grond dient eerst een ontheffing aangevraagd te worden. Tevens zal er in kaart moeten worden gebracht voor hoeveel bomen het onderdeel houtopstanden geldt, en hoe aan de herplantplicht zal worden voldaan. Herplanten dient doorgaans binnen 3 jaar na de kap plaats te vinden. Minstens 4 weken voor de kap dient de melding te worden ingediend. Bij een ontheffingsaanvraag duurt het beslistermijn tot 20 weken.

VTA

Uit het uitgevoerde VTA blijkt dat er 37 bomen een slechte status hebben, het advies is om deze bomen te kappen, daarnaast moeten er 424 bomen vanuit het VKA worden gekapt, een deel van deze bomen heeft overlap met de te kappen bomen uit het VTA. In totaal zijn er 7 bomen vanuit de VTA slecht die niet gekapt hoeven te worden vanuit het VKA. Zie hieronder voor welke bomen:

	Totaal aantal bomen	Te behouden bomen	Te vellen bomen uit VTA	Te vellen bomen uit VKA
Deelgebied 1	362	152	32	199
Deelgebied 2	666	517	5	148
Deelgebied 3a	44	44	0	0
Deelgebied 3b	218	140	0	77
Totaal	1290	853	37	424

Deelgebied 1:

Uit het VTA is gebleken dat de status van de bomen langs dit traject hoofdzakelijk goed tot redelijk is, aan de noordzijde staan enkele berken die een matige tot slechte status hebben. Advies is 4 bomen te kappen op basis van het VTA.

Deelgebied 2:

De wilgen langs het gedeelte Defentiekanaal hebben een redelijke status, met enkele risicobomen (VTA). In de eikenlaan en de bosbermen staan een aantal enkele exemplaren met een tijdelijk verhoogd risico. Advies is 3 eikenbomen te kappen op basis van het VTA en hiervoor nieuwe aan te planten.

Deelgebied 3a:

Uit het VTA blijkt dat de platanen die de weg begeleiden in goede conditie zijn.

Deelgebied 3b:

Het merendeel van de bomen langs dit traject hebben een redelijke status (VTA). Aan de noordzijde staan een paar bomen die matig tot slechte status hebben.

4. TOETSING SOORTENBESCHERMING

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming)
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrictlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrictlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrictlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven. De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen. Zo zijn, in tegenstelling tot een aantal andere provincies, de kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en bunzing) binnen de provincie Noord-Brabant niet vrijgesteld.

Tabel 1: Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (artikel 3.1 Wnb)	Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)	Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermings-regimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

Vogels

Op de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' van het Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouwbewonende vogelsoorten ('categorie 1-4 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaar-rond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 5-soorten').

De voorgenomen plannen hebben geen betrekking op bebouwing. Hierdoor kan het verlies van broedlocaties van soorten als kerkuil, huismus en gierzwaluw worden uitgesloten. In de te kappen bomen en overige opgaande beplanting binnen het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten van vogels als buizerd, sperwer en ransuil waargenomen. Overige soorten met jaarrond beschermd nest zijn binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden niet te verwachten. Wel kunnen in het opgaand groen binnen en rond het plangebied mogelijk "algemene" soorten als merel, roodborst, heggenmus, tiftjaf, grasmus, zwartkop, winterkoning en houtduif tot broeden komen.

Toetsing

Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde status verloren. Bij de werkzaamheden kunnen wel nesten verloren gaan die niet jaarrond zijn beschermd. Voor de betreffende vogelsoorten geldt dat, indien het verwijderen van het opgaand groen buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd, er redelijkerwijs geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laat-vlieger, gewone grootoorvleermuis, franjestaart, tweekleurige vleermuis, bosvleermuis en watervleermuis. De waarnemingen van tweekleurige vleermuis betreffen incidentele waarnemingen, een populatie van deze soort is hier niet te verwachten.

In de huidige wegbeplanting is een beperkt aantal holtebomen in kaart gebracht welke geschikt zijn als rust- of verblijfplaats voor een boombewonende vleermuissoort. Binnen de voorgenomen plannen blijven deze specifieke bomen reeds behouden, waardoor het verlies van deze potentiële rust- of verblijfplaatsen kan worden uitgesloten.

In deelgebied 1 zullen binnen de voorgenomen plannen meerdere bomenrijen worden gekapt, om ruimte te maken voor de aanleg van de parallelweg of omdat deze bomen zich binnen de obstakelvrije zone bevinden. Meerdere bomen tegen de zuidgrens van N264 zullen worden gekapt. Dit betreft voornamelijk solitaire bomen en korte rijbeplanting, niet geschikt als vliegroute. De bomenrij tegen de noordgrens van de N264 ter hoogte van vliegbasis Volkel blijft grotendeels behouden en wordt aangevuld, wat zorgt voor een verbetering van deze potentiële vliegroute. Vanaf hectometerpaal 34.3 wordt het jonge opschot langs de noordzijde van de weg verwijderd (Figuur 15). Vanaf daar tot en met de rotonde met de N277 blijft enkel de noordelijke rij bomen behouden. Met het verdwijnen van dit groen zal een potentiële vliegroute worden verwijderd, daar dit de enige bomenrij in de directe omgeving is die oost met west verbindt. Vervolgonderzoek is benodigd om te bepalen of deze bomenrij gebruikt wordt als vliegroute. Tevens zullen door de aanleg van de parallelweg enkele bomen worden verwijderd op de aansluiting met de Rode Eiklaan, waardoor de geschiktheid als "hop-over" hier verslechtert. Ter compensatie is in het plan het planten van bomen op de middenberm opgenomen, waardoor overtredingen voorkomen worden.

In deelgebied 2 zullen meerdere bomenrijen worden gekapt, omdat deze zich binnen de obstakelvrije zone bevinden. De te kappen bomenrij ten noorden van de N264, ter hoogte van het defensiekanaal, biedt potentie als (essentiele) vliegroutes, daar deze meerdere potentiële verblijfplaatsen verbindt met foerageergebieden. Tevens is dit de enige bomenrij in de directe omgeving die oost met west verbindt. Vervolgonderzoek is benodigd om aan te tonen of deze bomenrij gebruikt wordt als vliegroute. In deelgebied 2 zullen de potentiële noord-zuid vliegroutes niet verslechteren door de ingreep.



Figuur 15: Ligging van mogelijke vliegroutes (weergegeven met een zwarte lijn) bij de overgang tussen deelgebied 1 en deelgebied 2. Mogelijk essentiële vliegroutes welke binnen de voorgenomen plannen verloren gaan zijn met rood omcirkeld.

Toetsing

Bij de kap van de houtopstanden bestaat de kans dat er een of meerdere vliegroutes van een vleermuissoort verloren gaan. Dit betreft de houtwal binnen deelgebied 1 vanaf hectometerpaal 34.3, en de bomenrij ten noorden van de N264, parallel met het defensiekanaal, binnen deelgebied 2. Middels een protocollair vervolgonderzoek naar vliegroutes dient duidelijk te worden of deze houtopstanden dienstdoen als vliegroute. Op basis van het vervolgonderzoek wordt bepaald of er bij het kappen van de houtopstanden sprake is van overtreding, en of het treffen van maatregelen en een ontheffingsprocedure aan de orde is alvorens er mag worden gekapt.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt deels geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als vos, ree, konijn, haas, egel en huisspitsmuis kunnen in de bermen van het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Als er tijdens de werkzaamheden dieren worden aangetroffen welke niet op eigen kracht het plangebied kunnen verlaten, dan moeten deze zorgvuldig worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten wezel, bunzing, hermelijn, steenmarter, boommarter, das, eekhoorn en bever voor. Met betrekking tot de marterachtigen gaat voor een groot deel geen potentieel leefgebied verloren tijdens de aanleg van de parallelweg. Op het grootste deel van het traject is geen struweel of ander geschikt groen aanwezig. Wel wordt binnen de voorgenomen plannen het struweel ten noorden van de N264 verwijderd (figuur 16). Dit is gelegen vanaf hectometerpaal 34.3. Deze groenstructuur biedt geschikte rust- en voortplantingsplaatsen voor de marterachtigen: wezel, bunzing, hermelijn, steenmarter en boommarter. Van hermelijn en boommarter zijn alleen individuele waarnemingen bekend. Hermelijn is een moeilijk aan te tonen soort welke in de omgeving van de N264 zeker een populatie kan hebben. De waarnemingen van boommarter zijn incidenteel, van een populatie is niet te spreken waardoor zijn aanwezigheid redelijkerwijs is uitgesloten. In de directe omgeving van de betreffende groenstructuur zijn holen gevonden welke kunnen worden gebruikt als rustplaats voor de betreffende marterachtigen.



Figuur 16: Locatie van het struweel wat geschikte rust- en voortplantingsplaatsen voor de marterachtigen biedt.

Met betrekking tot de das zijn er meerdere sporen aangetroffen langs de N264. Een deel van de huidige faunapassages wordt gebruikt, gezien de aanwezigheid van (oude) wissels. Figuur 17 geeft de globale ligging van de aanwezige faunapassages. Er zijn momenteel geen faunapassages binnen deelgebied 1 aanwezig.



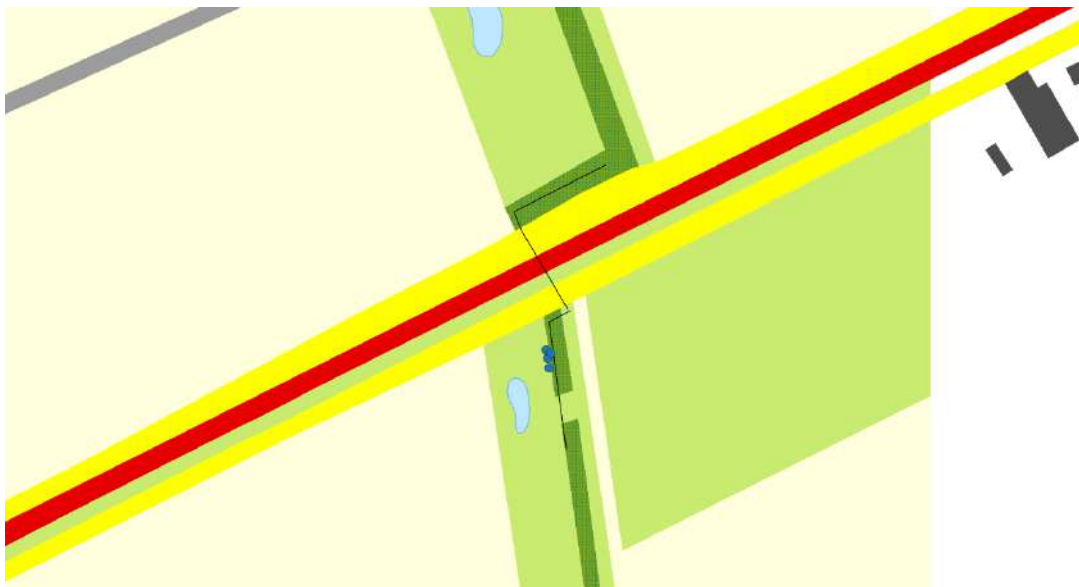
Figuur 17: Globale ligging van bestaande faunapassages binnen het plangebied (rood).

Binnen deelgebied 1 zijn wissels en latrines aangetroffen (Figuur 18). Tevens is bekend dat er een dassenburcht aanwezig is binnen het bebost perceel aan de Beukenlaan, circa 200 meter ten zuiden van de N264. Wissels lopen vanaf dit perceel naar het terrein van Vliegbasis Volkel, waarbij gebruikt wordt gemaakt van dassendoorgangen in het hekwerk. Door de aanleg van de parallelweg gaan geen burchten of essentieel leefgebied verloren binnen dit deelgebied. Wel zal het oversteken van de N264 door de verbreding worden bemoeilijkt en de kans op aanrijdingen worden verhoogd. Uit de database van de dassenwerkgroep Brabant blijkt dat het aantal aanrijdingen met dassen op dit deel van het traject het hoogst is. Het plaatsen van een geschikte faunapassage op deze locatie is daarom belangrijk. In de plannen wordt een dergelijke passage zowel ten oosten als ten westen van de nieuw aan te leggen "Verlengde Noordlaan" gerealiseerd. Ook deze nieuwe weg krijgt enkele faunapassages. Daarnaast is het belangrijk om de geleiding aan de noord- en zuidzijde van de weg goed in te richten.



Figuur 18: Aangetroffen sporen van das binnen deelgebied 1. Zwarte lijnen betreffen wissels, zwarte stippellijnen het vermoedelijke verloop van wissels, rode stippen latrines en rood gearceerd betreft het perceel met een dassenburcht.

Binnen deelgebied 2 zijn een (bij)burcht en een wissel aangetroffen ter hoogte van hectometerpaal 37.2, waarbij gebruik wordt gemaakt van een faunapassage (Figuur 19). De voorgenomen plannen binnen dit deelgebied betreffen het kappen van bomen binnen de obstakelvrije zone en de aanplanting van nieuwe bomen. Door deze aanpassing gaan geen burchten of essentieel leefgebied verloren binnen dit deelgebied.



Figuur 19: Aangetroffen sporen van de das binnen deelgebied 2. Zwarte lijnen zijn wissels, blauwe stippen (bij)burchten

Binnen deelgebied 3 is een wissel aangetroffen ter hoogte van hectometerpaal 41.5, onder de brug over de Lage Raam (Figuur 20). De voorgenomen plannen binnen dit deelgebied betreft het aanplanten van nieuwe bomen. Door deze aanpassing gaan geen burchten of essentieel leefgebied verloren binnen dit deelgebied.



Figuur 20: Aangetroffen sporen van de das binnen deelgebied 3, de zwarte lijn betreft een wissel

Binnen het plangebied zijn geen nesten of sporen van de eekhoorn aangetroffen. Aangezien de oppervlaktewateren niet binnen het plangebied vallen, en er geen vraatsporen zijn aangetroffen, is een negatief effect op bever eveneens redelijkerwijs uitgesloten. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen. Bij de werkzaamheden dienen aanwezige dieren de kans te krijgen om het plangebied te verlaten. Als ze dit niet op eigen kracht kunnen dan moeten ze zorgvuldig worden verplaatst naar een veilige plek buiten het plangebied.

Binnen de voorgenomen plannen is ruimte voor twee faunapassages (figuur 21). Binnen deelgebied 1, ter hoogte van hectometerpaal 33.0, ligt een actief gebruikte wissel. Deze wissel verbindt het bebost perceel aan de Beukenlaan met het terrein van Vliegbasis Volkkel, en doorkruist de N264. Een faunapassage op deze locatie, in combinatie met de aanleg van geleiding voor de das, zal de kans op

aanrijdingen hier sterk verminderen, en de connectiviteit verbeteren. Een faunapassage ten oosten van de nieuw aan te leggen "Verlengde Noordlaan" wordt bij voorkeur geplaatst ter hoogte van hectometerpaal 33.6. De rest van het traject bevat enkele goed ingerichte en in gebruik zijnde faunapassages. Op enkele locaties is het aan te raden meer dassengeleiding aan te brengen.



Figuur 21: Geadviseerde locaties van nieuwe faunapassages binnen deelgebied 1

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de levendbarende hagedis en hazelworm, welke in de omgeving populaties hebben. De verspreiding van deze soorten beperkt zich tot de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving bieden geen geschikt habitat voor deze soorten. Het voorkomen van reptielen binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten. Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

Amfibieën

Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied de niet vrijgestelde rugstreeppad, knoflookpad, poelkikker, heikikker, alpenwatersalamander, vinpootsalamander en kamsalamander bekend. Waarnemingen van knoflookpad, vinpootsalamander en kamsalamander hebben betrekking op specifieke populaties welke niet in de directe omgeving van de N264 liggen.

Bij de werkzaamheden worden mogelijk enkele sloten gedempt of verlegd. De sloten betreffen afwatersloten en stonden vrijwel allemaal droog. Deze bieden geen geschikt voortplantingshabitat voor de niet-vrijgestelde amfibieën. Daarnaast gaat geen potentieel landhabitat verloren in de directe omgeving van geschikte poelen. In de omgeving van het plangebied zijn ook algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Het plangebied doorkruist meerdere oppervlaktewateren, die geschikt habitat bieden voor deze algemenere soorten. Indien werken plaatsvinden in de directe omgeving van deze oppervlaktewateren dient rekening te worden gehouden voor passerende individuen van een algemene (vrijgestelde) soort en is de zorgplicht van toepassing.

Toetsing

De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor passerende individuen.

Vissen

Het aanwezig oppervlaktewater binnen het plangebied biedt geen geschikt habitat voor beschermde vissoorten. In de directe omgeving van het plangebied zijn tevens geen waarnemingen bekend van beschermde vissoorten.

Bij werkzaamheden aan in de directe nabijheid van oppervlaktewater dienen zorgplichtmaatregelen genomen te worden. Te denken valt aan het zoveel mogelijk overdag uitvoeren van de werkzaamheden. Bij werkzaamheden met harde geluiden en/of trillingen moeten voorafgaand aan de werkzaamheden afgezwakte waarschuwingsgeluiden worden afgegeven om fauna in de gelegenheid te stellen tijdig weg

te komen. Vlak voorafgaand aan de werkzaamheden dient roering in het water gecreëerd te worden zodat vissen vroegtijdig het werkgebied kunnen verlaten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

Ongewervelde diersoorten

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van bruine eikenpage, iepenpage, kommavlinder, veldparelmoervlinder, beekrombout, gevlekte witsnuitlibel en sierlijke witsnuitlibel. Van iepenpage, veldparelmoervlinder en sierlijke witsnuitlibel zijn enkel losse waarnemingen bekend, aanwezigheid van een populatie in de directe omgeving is redelijkerwijs uitgesloten. Alle genoemde soorten stellen zeer specifieke eisen aan hun habitat. Het plangebied voldoet niet aan deze eisen. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn beschermde soorten bekend als dennenorchis, drijvende waterweegbree en knollathyrus. Dennenorchis en knollathyrus hebben geen bekende populaties in de directe omgeving van het plangebied. Drijvende waterweegbree beperkt zich tot enkele lopen en beken. Hier worden geen werkzaamheden aan uitgevoerd. Ook gezien het aanwezige biotoop in en rond het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

5. CONCLUSIE

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming in acht wordt genomen:

- Afhankelijk van de uitkomst van de AERIUS-berekening dienen er mogelijk aanvullende stappen te worden genomen. Uitvoering zonder vervolgstappen is mogelijk wanneer de stikstofdepositie 0,00 mol N/ha/j is;
- Er zijn binnen de voorkeursvariant geen directe effecten op het NNB te verwachten. Mochten er wijzigingen plaatsvinden waarbij binnen het NNB gewerkt wordt dan dient hiervoor een nadere beoordeling plaats te vinden;
- Om negatieve externe effecten op het NNB te voorkomen dient er in de toekomstige situatie geen toename te zijn in verlichting ter hoogte van het NNB, of de verlichting dient natuurvriendelijk te worden ingericht. Indien ter hoogte van het NNB toch normale verlichting wordt toegevoegd dienen de effecten hiervan nader te worden beoordeeld;
- Met betrekking tot het kappen van houtopstanden dient melding gedaan te worden van de kap, en dient herbeplanting op dezelfde grond plaats te vinden. Bij herplanting op andere grond dient een ontheffing verkregen te worden;
- Door het kappen van de houtwal binnen deelgebied 1 (vanaf hectometerpaal 34.3) en de bomenrij binnen deelgebied 2 (ten noorden van de N264, parallel met het defensiekanaal) zijn overtredingen ten aanzien van vliegroutes van vleermuizen, op basis van deze quickscan, niet uit te sluiten. Protocolair vervolgonderzoek gedurende het juiste seizoen dient hieromtrent uitsluitel te geven;
- Ten aanzien van vleermuizen dient licht gericht of uitstralend op opgaand groen en open water te worden vermeden;
- Met betrekking tot wezel, hermelijn, bunzing en steenmarter gaat door het kappen van de houtwal binnen deelgebied 1 (vanaf hectometerpaal 34.3) potentieel leefgebied verloren. Vervolgonderzoek dient conform de "Handreiking kleine marters in relatie tot soortbescherming" van de provincie Noord-Brabant te worden uitgevoerd.
- Ten aanzien van broedvogels dient, om overtreding op voorhand redelijkerwijs te voorkomen, de kap van het opgaand groen buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten;
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

6. VERVOLGTRAJECT

Vleermuizen

De voorgenomen plannen binnen het plangebied kunnen onder andere negatieve gevolgen hebben voor vleermuizen, wat een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming betreft. Daarom zal middels soortgericht vervolgonderzoek eerst inzichtelijk moeten worden of in de huidige situatie de bomenrijen als vliegrouete worden gebruikt, door een of meerdere vleermuissoorten. Een vervolgonderzoek naar vliegroutes van vleermuizen kan uitgevoerd worden tussen 15 april en 1 oktober.

Tussen 15 april en 1 oktober wordt geadviseerd minimaal twee veldbezoeken uit te voeren ten behoeve van het aantonen dan wel uitsluiten van het gebruik van de betreffende bomenrijen als vliegrouete. Conform het protocol voor vleermuisonderzoek (versie maart 2017), zoals dat is vastgesteld door de Gegevensautoriteit Natuur in samenwerking met de Zoogdierverseniging en het Netwerk Groene Bureaus, dienen deze veldbezoeken in de avond of ochtend plaats te vinden (circa 2 à 3 uur na zonsondergang of voor zondopkomst), met een tussenliggende periode van minimaal 8 weken. Een van deze veldbezoeken dient binnen de kraamperiode te worden uitgevoerd. De kraamperiode loopt van half mei tot half juli.

Daarnaast dient voor het verwijderen van de vliegrouete een ontheffing te worden aangevraagd bij de betreffende provincie of omgevingsdienst, in dit geval de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN). Een ontheffingsaanvraag dient te worden onderbouwd met een activiteitenplan waar juridische en ecologische aspecten als de specifieke maatregelen en werkzaamheden, de gunstige staat van instandhouding, het wettelijk belang, een alternatievenafweging en de planning in zijn opgenomen. Na het verkrijgen van de ontheffing kunnen de werkzaamheden ter plaatse van de aangetroffen vliegroutes worden uitgevoerd, mits aan alle voorwaarden uit de ontheffing wordt voldaan en de gevoelige periodes worden ontzien. De ODBN neemt normaliter binnen 13 weken een besluit over de aanvraag. Indien nodig kan dit termijn met 7 weken worden verlengd.

Kleine marters en steenmarter

Voor deze soorten dienen op de betreffende locatie een variatie aan detectiematerialen geplaatst te worden conform de "Handreiking kleine marters in relatie tot soortbescherming" van de provincie Noord-Brabant. De materialen dienen voor minimaal 6 weken (maart t/m augustus) of 12 weken (september t/m februari) geplaatst te worden.

Houtopstanden

Allereerst dient inzichtelijk te worden gemaakt welke bomen vallen onder het onderdeel houtopstanden. Het betreft de bomen welke onderdeel uitmaken van bomenrijen van meer dan 20 bomen, én welke niet bestaan uit een wegbeplanting van wilgen of populieren. Indien de bomen op dezelfde plaats worden herplant dient minimaal 4 weken voor de kap een melding gemaakt te worden bij de ODBN. Indien de

herplant op andere grond plaatsvindt dient een ontheffing aangevraagd te worden, waarbij wordt overlegd hoe de bomen op bosbouwkundig verantwoorde manier worden herplant. Indien de compensatie van de lijnbeplanting wordt gerealiseerd als vlakbeplanting dan dient er per boom uit de lijnbeplanting 64 m² vlakbeplanting voor terug te komen. Herplant dient plaats te vinden binnen 3 jaar na de kap.

7. SAMENVATTING

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 1: Overzicht effecten met betrekking tot gebiedsbescherming en te nemen vervolgstappen

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervoltraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	Ca. 7 km	Mogelijk	Afhankelijk van resultaten AERIUS-berekening	Uitvoering mogelijk indien uitkomst onder 0,00 mol/ha/j
Natuurnetwerk Nederland	Aangrenzend en overlap-pend	Mogelijk	Werkzaamheden binnen NNB nader beoordelen; toename van verlichting voorkomen of natuurvriendelijk	Ecologische waarde en kenmerken dienen gelijk te blijven
Houtopstanden	-	Ja	Ontheffing aanvragen voor de te kapen rijbeplanting	Niet van toepassing

Tabel 2 Overzicht (potentiele) aanwezigheid beschermde soorten en te nemen vervolgstappen

Soortgroep	Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervoltraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen	
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Verwijderen van opgaand groen buiten broedseizoen uitvoeren	Globale broedseizoen loopt van maart tot half augustus
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Ja	Nee	-	Holtebomen blijven behouden
	Foerageerhabitat	Ja	Te voorkomen	-	Verlichting gericht en uitschijnend op opgaand groen vermijden
	Vliegroutes	Ja	Mogelijk	Vervolgonderzoek naar de aanwezigheid van vliegroutes op specifieke locaties	Bij aanwezigheid is voor het kappen van bomenrijen een ontheffing nodig
Grondgebonden zoogdieren	Ja	Mogelijk	Vervolgonderzoek naar de aanwezigheid van kleine marterachtigen en steenmarter	Bij aanwezigheid is voor het kappen van de houtopstanden een ontheffing nodig	
Reptielen	Nee	Nee	-	-	
Amfibieën	Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad	
Vissen	Nee	Nee	-	-	
Ongewervelden	Nee	Nee	-	-	
Vaatplanten	Nee	Nee	-	-	

Geraadpleegde bronnen

Algemene Literatuur

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Algemene websites

- Bij12.nl (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- Eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
- Floron.nl (soortgegevens planten)
- Ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- Sovon.nl (soortgegevens vogels)
- Synbiosys.alterra.nl/natura2000 (Natura 2000-gebieden)
- Verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
- Vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- Wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01 (wettekst Wet natuurbescherming)
- Zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Provinciale websites

- Bouwens, S. 2017. Handreiking Kleine Marters in relatie tot Soortbescherming. Provincie Noord-Brabant
- Brabant.nl (NNN en beschermde gebieden in Noord-Brabant)
- Dassenwerkgroepbrabant.nl (gegevens das in Noord-Brabant)
- Kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Kaartbank (grenzen beschermde gebieden)

Bijlage 11 Nader ecologisch onderzoek N264



Nader ecologisch onderzoek N264

Onderzoek en toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming

5 oktober 2023

Kenmerk R011-1287478EHD-V01-mdg-NL

Verantwoording

Titel	Nader ecologisch onderzoek N264
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectleider	Jaco ter Wal
Auteur	Eline Dierikx
Tweede lezer	Maikel Aragon van den Broeke
Kenmerk	R011-1287478EHD-V01-mdg-NL
Aantal pagina's	12 (exclusief bijlagen)
Datum	5 oktober 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel onderzoek	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Plangebied en beoogde ontwikkeling	4
2.1	Plangebied	4
2.2	Beoogde ontwikkeling	5
3	Relevante soorten en mogelijke effecten en verbodsbepalingen	5
3.1	Resultaten natuurtoets en actualiserende toetsing	5
3.2	Relevante verbodsbepalingen	8
4	Onderzoeksmethode	8
4.1	Vleermuizen	8
5	Resultaten	9
5.1	Resultaten	9
5.2	Effecten en verbodsbepalingen	9
6	Vervolgstappen	10
6.1	Mitigatie	10
6.2	Ontheffing	10
6.3	Overige maatregelen	11
7	Conclusie	12
7.1	Aanleiding	12
7.2	Conclusie	12
8	Literatuur	12

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel onderzoek

Provincie Noord-Brabant is van plan de provinciale weg N264 tussen Odiliapeel en Haps uit te breiden. BRO heeft in 2021 de plannen getoetst aan de Wet natuurbescherming (BRO, 2021). Om te voorkomen dat de werkzaamheden in aankomende jaren buiten de houdbaarheid van de natuurtoets (BRO, 2021) vallen, heeft TAUW in 2023 op aanvraag van provincie Noord-Brabant een actualiserende toetsing¹ uitgevoerd (TAUW, 2023). De natuurtoets en actualiserende toetsing concluderen dat negatieve effecten op beschermde soorten niet met zekerheid zijn uitgesloten.

TAUW heeft daarom soortgericht onderzoek uitgevoerd om de functie van het plangebied voor vleermuizen te bepalen. Deze rapportage doet verslag van het soortgericht onderzoek en geeft antwoord op de vraag of een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig is.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 volgt een overzicht van het plangebied en de beoogde ontwikkeling. In de navolgende hoofdstukken staan de details en de resultaten van het ecologisch onderzoek. In hoofdstuk 3 volgt eerst een samenvatting van de conclusies uit de natuurtoets van BRO en de actualiserende toetsing van TAUW. In hoofdstuk 4 is de onderzoeksmethode van het nader onderzoek uitgewerkt, waarna in hoofdstuk 5 de resultaten van het onderzoek zijn behandeld. Aan de hand van de resultaten is een effectbeoordeling uitgevoerd. In hoofdstuk 6 'vervolgstappen' is aangegeven of mitigerende maatregelen van toepassing zijn, of een ontheffing nodig is en onder welke voorwaarden een ontheffing redelijkerwijs verleend kan worden. Tot slot vat hoofdstuk 7 alles in een conclusie samen.

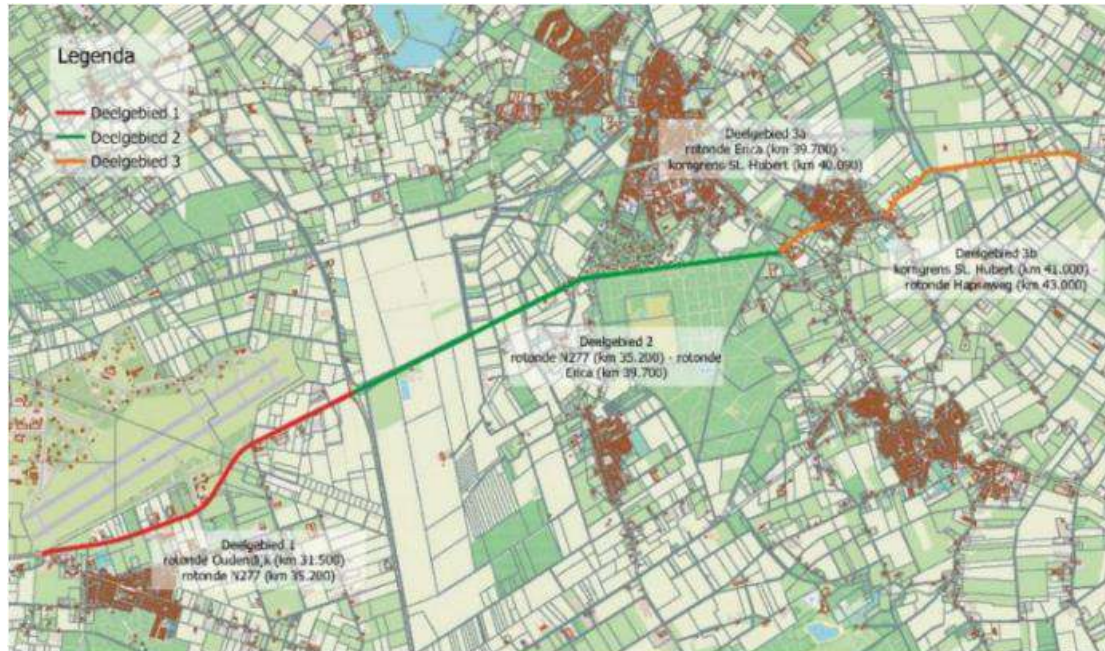
2 Plangebied en beoogde ontwikkeling

Dit hoofdstuk biedt een beschrijving van het plangebied en de beoogde ontwikkeling

2.1 Plangebied

Figuur 2.1 toont de ligging van het plangebied. Het betreft het meest westelijk gelegen deelgebied ter hoogte van Odiliapeel welke aan de noordkant parallel loopt met vliegbasis Volkel. Het plangebied is door de provincie Noord-Brabant benoemd als deelgebied 1 en staat als ook als dusdanig benoemd in de natuurtoets van BRO. Het betreft de N264 Nieuwedijk die vanaf de rotonde met de kruising van Oudedijk in het westen tot aan de rotonde met de kruising van de N277 in het oosten loopt. De omgeving wordt voornamelijk gevormd door agrarische percelen en boerenerven. Een actualiserend onderzoek door TAUW voor flora en fauna voor de overige deelgebieden is niet uitgevraagd door provincie Noord-Brabant en is conform het contract (met contractnummer N264.36.04 RE) niet uitgevoerd.

¹ TAUW, 2023. Update Flora en Fauna. TAUW-notitie met kenmerk: N011-1287478EHD-V01-pws



Figuur 2.1 Ligging van het gehele plangebied. Het soortgericht onderzoek richt zich op deelgebied 1 (Bron: BRO, 2021)

2.2 Beoogde ontwikkeling

Provincie Noord-Brabant is voornemens om binnen deelgebied 1 een parallelweg naast de hoofdrijbaan van de N264 aan te leggen. De parallelweg zal over de gehele lengte aan de zuidzijde van de huidige weg aangelegd worden. Hierbij worden onder andere bomen gerooid en groenstructuren versterkt door het aanplanten van een nieuwe bomenlaan. Tussen hectometerpaal 34.3 en 34.6 wordt de bomenrij aan de noordkant verwijderd om een ontsluiting te realiseren naar de Klazinahoeve. Ook zal de oostelijk gelegen rotonde gereconstrueerd worden naar een ei-vorm om de doorstroming te verbeteren. Voor de das worden twee faunapassages onder de vernieuwde weg aangebracht.

3 Relevante soorten en mogelijke effecten en verbodsbepalingen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de natuurtoets en voorgaande actualiserende toetsing herhaald en worden de verbodsbepalingen benoemd

3.1 Resultaten natuurtoets en actualiserende toetsing

In de natuurtoets van BRO is op voorhand niet uitgesloten dat beschermde soorten in het plangebied voorkomen en dat negatieve effecten op beschermde soorten tot een overtreding van verbodsbepalingen leidt (BRO, 2021).

In de natuurtoets van BRO is geconcludeerd dat de werkzaamheden mogelijk negatieve effecten hebben op essentiële vliegroutes van vleermuizen aan de noordzijde van de weg tussen hectometerpaal 34.3 en 34.6. Tijdens het veldbezoek voor de actualiserende toetsing, uitgevoerd door TAUW op 8 mei 2023 (TAUW, 2023), is gebleken dat de bomen aan de noordzijde van de N264 recentelijk geknot zijn, waardoor deze tijdelijk niet meer dienen als geleidend element voor vleermuizen. Deze bomenrij lijkt periodiek één keer in de 5 à 6 jaar geknot te worden (Cyclomedia, 2023). In de permanente situatie zal deze noordelijke bomenrij verwijderd zijn om plaats te maken voor een ontsluitingsweg. Naar verwachting zullen vleermuizen, die deze geknotte bomenrij in het verleden als vliegroute gebruikten, in de huidige situatie gebruik maken van de (nog wel intacte) bomenrij ten zuiden van de N264. Om conclusies te trekken of er op deze plek sprake is van een essentiële vliegroute voor vleermuizen, en om uitspraken te kunnen doen over eventuele effecten op vleermuizen, dient de zuidelijke bomenrij tussen hectometerpaal 34.3 en 34.6 nader onderzocht te worden (zie figuur 3.1).

Tevens is in de natuurtoets door BRO geconcludeerd dat er sprake is van een mogelijke 'hop-over' ter hoogte van de Rode Eiklaan (hectometerpaal 34.0). De vliegroute zou daar dan de N264 kruisen. Door het verwijderen van bomen tijdens de aanlegfase wordt de functie van deze mogelijke hop-over aangetast. Om te bepalen of er maatregelen voor het behoud van de 'hop-over' nodig zijn tijdens de aanleg- en gebruiksfase, dient er een nader onderzoek naar een essentiële vliegroute van vleermuizen uitgevoerd te worden op deze locatie (zie figuur 3.1).

Door het ontbreken aan geschikte holtes en/of loshangende schors van de te kappen bomen bieden deze bomen geen geschikte verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuizen. Negatieve effecten op verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen zijn hierdoor uitgesloten.



Figuur 3.1 Ligging van de onderzoeklocaties voor vliegroutes van vleermuizen (bron: TAUW, 2023)

De bomenrij ten noorden van de N264 tussen hectometerpaal 34.3 en 34.6 is in de natuurtoets van BRO aangeduid als mogelijk essentieel onderdeel van het leefgebied van bunzing, hermelijn, wezel en steenmarter. De conclusie luidde dat de aanwezige groenstructuur op deze locatie geschikte rust- en voortplantingsplaatsen voor deze marterachtigen bood.

Tijdens het veldbezoek voor de actualiserende toetsing, uitgevoerd door TAUW op 8 mei 2023 (TAUW, 2023), zijn geen holen aangetroffen en waren de bomen geknot, waardoor er minder dekking aanwezig is voor deze soorten. Door TAUW is geconcludeerd dat, indien deze bomen tot het afronden van de werkzaamheden en/of tot de kap van de bomen geknot blijven, het verbindende en dekkende element tussen foerageergebieden afwezig is voor bunzing, hermelijn, wezel en steenmarter. Aanwezigheid van verblijfplaatsen en een essentieel onderdeel van het leefgebied van bunzing, hermelijn, wezel en steenmarter is hierdoor uitgesloten. Indien de preventieve maatregel (jaarlijks knotten van de betreffende wilgen) opgevolgd wordt is een nader onderzoek naar en het aanvragen van een ontheffing Wnb voor bunzing, hermelijn, wezel en steenmarter niet nodig.

Voor de overige soort(groep)en zijn negatieve effecten door de werkzaamheden op voorhand uitgesloten.

3.2 Relevante verbodsbepalingen

Door de werkzaamheden verdwijnen mogelijke essentiële vliegroutes van vleermuizen. Vleermuizen zijn beschermd onder artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Hiervoor gelden de volgende verbodsbepalingen:

- Artikel 3.5, lid 1: Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te doden of te vangen
- Artikel 3.5, lid 2: Het is verboden dieren te storen/verstoren
- Artikel 3.5, lid 4: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen

4 Onderzoeksmethode

In dit hoofdstuk is de methode van het uitgevoerde onderzoek beschreven.

4.1 Vleermuizen

Vleermuizen

Het vleermuizenonderzoek is uitgevoerd conform het Vleermuizenprotocol 2021 van het Netwerk Groene Bureaus (NGB, 2021). Dit is gedaan met behulp van een batdetector (type: Petterson D240X). Een batdetector is een apparaat dat ultrasone geluiden, die een vleermuis maakt, omzet in voor de mens hoorbare tikkende geluiden. Aan de hand van het ritme en de frequentie kan worden bepaald om welke vleermuissoort het gaat. Voor het determineren van soorten wordt daarnaast gebruik gemaakt van opnameapparatuur en speciale software voor het analyseren van vleermuisgeluiden.

Om vliegroutes in kaart te brengen hebben drie ervaren ecologen door het plangebied gelopen en gepost. Bij het rondlopen is gekeken naar vleermuisactiviteit en vleermuisgedrag.

In totaal zijn twee veldbezoeken uitgevoerd in de periode juni tot 15 september 2023. Meerdere bezoeken zijn nodig omdat vleermuizen gebruik maken van een netwerk van verblijfplaatsen met bijbehorende foerageergebieden en routes tussen deze plekken. Door de bezoeken te spreiden wordt een beter beeld verkregen van de aanwezigheid van vleermuizen in het plangebied en hiermee van de betekenis van het plangebied voor vleermuizen. In tabel 4.1 zijn de data en weersomstandigheden van de veldbezoeken weergegeven. Het veldwerk is sterk weersafhankelijk en is alleen bij gunstige weersomstandigheden uitgevoerd. Dit houdt voor vleermuizen in dat er geen of weinig neerslag is, niet te koud is en niet te veel wind waait.

Tabel 4.1 Data, focus/doel en weersomstandigheden per veldbezoek

Datum	Tijden	Focus/doel	Weersomstandigheden
6 juni 2023	22:50 – 00:25 uur	Vliegroute en hop-over	15 °C, droog, half bewolkt, windkracht 3 Bft.
10 augustus 2023	21:10 – 23:40 uur	Vliegroute en hop-over	17 °C, droog, onbewolkt, windkracht 1 Bft.

5 Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het uitgevoerde nader soortgericht onderzoek uitgewerkt. Eveneens wordt een effectbepaling gedaan en wordt behandeld welke verbodsbepalingen (mogelijk) worden overtreden.

5.1 Resultaten

Tijdens het eerste veldbezoek zijn minstens 10 laatvliegers waargenomen die over de bomenrij vanaf het zuidwesten richting het noordoosten vlogen. Tevens zijn 2 gewone dwergvleermuizen waargenomen die dezelfde route volgden als de laatvliegers. Op de locatie van de 'hop-over' is geen activiteit waargenomen van vleermuizen die deze locatie als hop-over gebruikten.

Bij het tweede veldbezoek zijn vele gewone dwergvleermuizen en 2 laatvliegers waargenomen die via de bomenrij vanuit het zuidwesten richting het noordoosten vlogen. De waargenomen gewone dwergvleermuizen gebruikten de bomenrij de gehele avond ook voor het foerageren. Eenmalig is een gewone grootoorvleermuis waargenomen die eveneens de bomenrij volgde. Deze avond is ook een rosse vleermuis waargenomen die geen gebruik maakte van de bomenrij als vliegroute, maar boven een nabijgelegen veld vloog. Op de 'hop-over' locatie is wederom geen activiteit waargenomen die duidde op het gebruik van de locatie als 'hop-over' voor vleermuizen.

5.2 Effecten en verbodsbepalingen

Het onderzoek heeft aangetoond dat er op de onderzochte locatie een vliegroute aanwezig is van gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger. In de omgeving van de onderzochte bomenrij zijn er weinig alternatieve vliegroutes die een directe verbinding van oost naar west bieden voor vleermuizen. Hierdoor is er sprake van een essentiële vliegroute voor vleermuizen.

Bij de geplande werkzaamheden worden de bomen aan de zuidzijde over de gehele lengte van de huidige weg verwijderd. Eveneens wordt de bomenrij aan de noordzijde van de weg verwijderd tussen hectometerpaal 34.3 en 34.6. Hierdoor wordt een essentiële vliegroute van gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger verwijderd. Een verbinding tussen verblijfplaats(en) van vleermuizen en foerageergebied(en) wordt hierdoor aangetast. Een ontheffing Wnb voor het aantasten van een essentiële vliegroute is hierdoor noodzakelijk.

De resultaten tonen ook aan dat er geen sprake is van een zogenaamde 'hop-over' in het plangebied. Hiervoor zijn geen aanvullende maatregelen en/of het aanvragen van een ontheffing nodig.

6 Vervolgstappen

In dit hoofdstuk is aangegeven of mitigerende maatregelen van toepassing zijn, of een ontheffing nodig is en onder welke voorwaarden een eventuele ontheffing redelijkerwijs verleend kan worden.

Negatieve effecten op een essentiële vliegroute voor gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger kunnen niet met zekerheid worden uitgesloten. Negatieve effecten leiden tot het overtreden van Wnb artikel 3.5, lid 2 en 4. Er zijn mitigerende maatregelen nodig en er moet een ontheffing worden aangevraagd

Een ontheffing kan alleen worden verkregen als:

- Het belang van het voornemen een overtreding rechtvaardigt
- De staat van instandhouding niet verslechterd
- Uit een alternatievenafweging blijkt dat er ten aanzien van bijvoorbeeld de locatie, planning, inrichting en ontwerp en werkwijze geen reële opties zijn die gunstiger uitpakken voor benadeelde soorten

Alle vleermuizen zijn beschermd via Wnb artikel 3.5. Een ontheffing kan redelijkerwijs worden verkregen als kan worden onderbouwd dat het voornemen minstens één van de volgende belangen dient:

- Volksgezondheid of de openbare veiligheid
- Andere dwingende redenen van groot openbaar belang

Indien aan één van deze wettelijke belangen voldaan kan worden is een ontheffing redelijkerwijs verleenbaar.

6.1 Mitigatie

Werkzaamheden waarbij een essentiële vliegroute aangetast of verwijderd wordt, vinden bij voorkeur plaats in de periode dat de relevante vleermuizen niet actief zijn. Dit betekent dat de werkzaamheden aan de vliegroute tijdens winterrust (november tot en met maart) moeten plaatsvinden. Daarnaast dient een alternatieve vliegroute te worden gecreëerd nabij of parallel aan de originele vliegroute die functioneel is na de periode van winterrust.

6.2 Ontheffing

Voor gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger dient een ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden.

Om een ontheffing aan te vragen moet een activiteitenplan opgesteld worden. In het activiteitenplan moet ingegaan worden op de volgende onderdelen:

- De beoogde ontwikkeling en de planning hiervan
- De aanwezige soorten, de beschermde ecologische functies en hoe die zijn onderzocht
- De te overtreden verbodsbepalingen

- De mitigerende en compenserende maatregelen
- Het wettelijk belang van de ontwikkeling
- De staat van instandhouding van de soort
- Een alternatievenafweging

Als het bevoegd gezag, in dit geval Provincie Noord-Brabant, akkoord gaat met de alternatievenafweging, het wettelijk belang en de maatregelen die getroffen worden om negatieve effecten te verzachten of te voorkomen, verleent deze een ontheffing. In dat geval zijn er in de verleende ontheffing voorwaarden beschreven. Meestal is één van die voorwaarden het opstellen van een werkprotocol waarin de mitigerende en compenserende maatregelen uitgewerkt worden en wordt het uitvoeren van ecologische begeleiding vereist.

Bij formele ontheffingsaanvragen dient rekening gehouden te worden met een proceduredtijd. De wettelijk vastgestelde proceduredtermijn voor de behandeling van een ontheffingsaanvraag bedraagt dertien weken. Het bevoegd gezag kan deze termijn eenmalig met zeven weken verlengen tot een maximale proceduredtermijn van twintig weken.

6.3 Overige maatregelen

De bomenrij ten noorden van de N264 tussen hectometerpaal 34.3 en 34.6 dient geknot te blijven tot de werkzaamheden zijn afgerond en/of tot de kap van de bomen om negatieve effecten op kleine marterachtigen en steenmarter te voorkomen. Voor das moeten geschikte faunapassages geplaatst worden en er dient een goede geleiding voor leefgebied aan de noord- en zuidzijde van de N264 gerealiseerd te worden.

De naastgelegen bomenrijen dienen niet direct belicht te worden tussen zonsondergang en zonsopgang om negatieve effecten op vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen te voorkomen.

Alle nesten van broedende vogels zijn beschermd op het moment dat ze in gebruik zijn. Doordat vogels gedurende het gehele jaar kunnen gaan broeden, is het belangrijk om hier voorafgaand aan de werkzaamheden rekening mee te houden. Het is noodzakelijk om voorafgaand aan de werkzaamheden contact op te nemen met een ecooloog om te bepalen of een controle op nesten van broedvogels nodig is. De kans op een broedgeval is het grootst in de periode maart tot en met augustus. Indien een broedende vogel aanwezig is, kan het nodig zijn om de werkzaamheden uit te stellen totdat de jongen zijn uitgevlogen en niet meer afhankelijk zijn van het nest. Mogelijk kan een deel van de werkzaamheden wel uitgevoerd worden door het aanhouden van een door een ecooloog vastgestelde verstoringvrije zone. Indien mogelijk is het advies om de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te laten vinden.

In het kader van de zorgplicht dienen er enkele aanvullende maatregelen genomen te worden, om schade aan niet beschermde soorten te voorkomen. Deze maatregelen bestaan uit:

- De werkzaamheden vanuit één richting uitvoeren. Hierdoor kan de aanwezige fauna het gebied tijdig ontvluchten

- Het dempen van watergangen met de nodige voorzichtigheid (langzaam dempen) en buiten kwetsbare periodes (strengere vorst of zeer warme periodes) van vissen en amfibieën uitvoeren

7 Conclusie

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en gevolgen voor de beoogde ontwikkeling samengevat.

7.1 Aanleiding

Provincie Noord-Brabant is van plan de provinciale weg N264 tussen Odiliapeel en Haps uit te breiden. BRO heeft in 2021 de plannen getoetst aan de Wet natuurbescherming (BRO, 2021). Om te voorkomen dat de werkzaamheden in aankomende jaren buiten de houdbaarheid van de natuurtoets (BRO, 2021) vallen, heeft TAUW in 2023 een actualiserende toetsing uitgevoerd (TAUW, 2023). Opvolgend van de actualiserende toetsing heeft TAUW een nader onderzoek uitgevoerd naar vliegroutes en hop-overs van vleermuizen.

7.2 Conclusie

Het nader onderzoek heeft aangetoond dat er op de onderzochte locatie voor de vliegroute een essentiële vliegroute aanwezig is van gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger. Bij de werkzaamheden worden de bomen aan de zuidzijde over de gehele lengte van de huidige weg verwijderd. Eveneens wordt de bomenrij aan de noordzijde van de weg verwijderd tussen hectometerpaal 34.3 en 34.6. Hierdoor wordt een essentiële vliegroute van gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger verwijderd. Een verbinding tussen verblijfplaats(en) van vleermuizen en foerageergebied(en) wordt hierdoor aangetast. Een ontheffing Wnb voor het aantasten van een essentiële vliegroute is hierdoor noodzakelijk.

De resultaten tonen aan dat er geen sprake is van een zogenaamde 'hop-over' in het plangebied. Hiervoor zijn geen aanvullende maatregelen en/of het aanvragen van een ontheffing nodig.

De resultaten van het soortgericht onderzoek in het plangebied zijn samengevat in tabel 7.1.

Tabel 7.1 Samenvatting resultaten soortgericht onderzoek

Soortfunctiecombinatie	Aanwezig in het plangebied?	Ontheffing nodig?
Vliegroute vleermuizen	Ja	Ja
Hop-over vleermuizen	Nee	Nee

8 Literatuur

BRO, 2021. Quickscan flora en fauna N264.36 te Odiliapeel – Haps met rapportnummer: P02367, 19 maart 2021.

TAUW, 2023. Update Flora en Fauna. TAUW-notitie met kenmerk: N011-1287478EHD-V01-pws

Bijlage 1**Quickscan BRO flora en fauna 264.36
te Odiliapeel – Haps**

Quickscan flora en fauna N264.36 te
Odiliapeel - Haps



Quickscan flora en fauna N264.36 te Odiliapeel - Haps

Rapportnummer: P02367
Datum: 19-3-2021
Projectteam BRO: JV, RT, MvdS, NL, RdM
Bron foto kaart: NL

BRO
Hoofdvestiging
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl

Inhoudsopgave	pagina
1. INLEIDING	4
Werkwijze quickscan flora en fauna	4
2. PLANOPGAVE	5
Huidige situatie	5
Toekomstige situatie	5
3. TOETSING GEBIEDSBESCHERMING	8
Wettelijke gebiedsbescherming	8
Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid	8
Toetsing beschermde houtopstanden	12
4. TOETSING SOORTENBESCHERMING	14
Vogels	16
Vleermuizen	16
Grondgebonden zoogdieren	18
Reptielen	23
Amfibieën	23
Vissen	23
Ongewervelde diersoorten	24
Vaatplanten	24
5. CONCLUSIE	25
6. VERVOLGTRAJECT	26
Vleermuizen	26
Kleine marters en steenmarter	26
Houtopstanden	26
Stikstof	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7. SAMENVATTING	28
Geraadpleegde bronnen	29

1. INLEIDING

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de herinrichting van een deel van de N264, het traject N264.36 tussen Odiliapeel en Haps, voor de realisatie van een parallelweg, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Omtrent houtopstanden is de voormalige nationale Boswet eveneens in de Wet natuurbescherming opgenomen. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 25 februari 2020 tussen 13.00 – 16.00 uur door twee ecologen van BRO¹ een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 6°C, zonnig, met een oostenwind van 3 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van 'expert judgement' nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

¹ BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

2. PLANOPGAVE

Het plangebied is het traject van de N264.36 gelegen tussen Odiliapeel en Haps. Dit traject loopt evenredig met Vliegbasis Volkel in het westen, waarna het de Molenheide en daarna Sint Hubert doorkruist, waarna het eindigt ter hoogte van Haps. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.

Huidige situatie

Het plangebied bestaat momenteel uit het traject van de N264.36, gelegen tussen Odiliapeel en Haps. Deelgebied 1 is het westelijk traject, wat parallel loopt met Vliegbasis Volkel. Dit deelgebied wordt met name omringd door agrarische percelen en boerenerven. Deelgebied 2 is het traject van het kruispunt met de N277 tot het kruispunt met de N602. Het westelijk gedeelte van dit traject loopt door een agrarische omgeving, het oostelijke gedeelte van dit traject loopt door de Molenheide. Deelgebied 3a is het traject van kruispunt met de N602 tot aan de bebouwde kom van Sint Hubert. Dit traject wordt met name omringd door agrarische percelen. Deelgebied 3b loopt van de bebouwde kom van Sint Hubert tot de oversteek met de Sint Anthonisloop. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. In figuur 3 is zijn de ligging van de deelgebieden weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied.

Toekomstige situatie

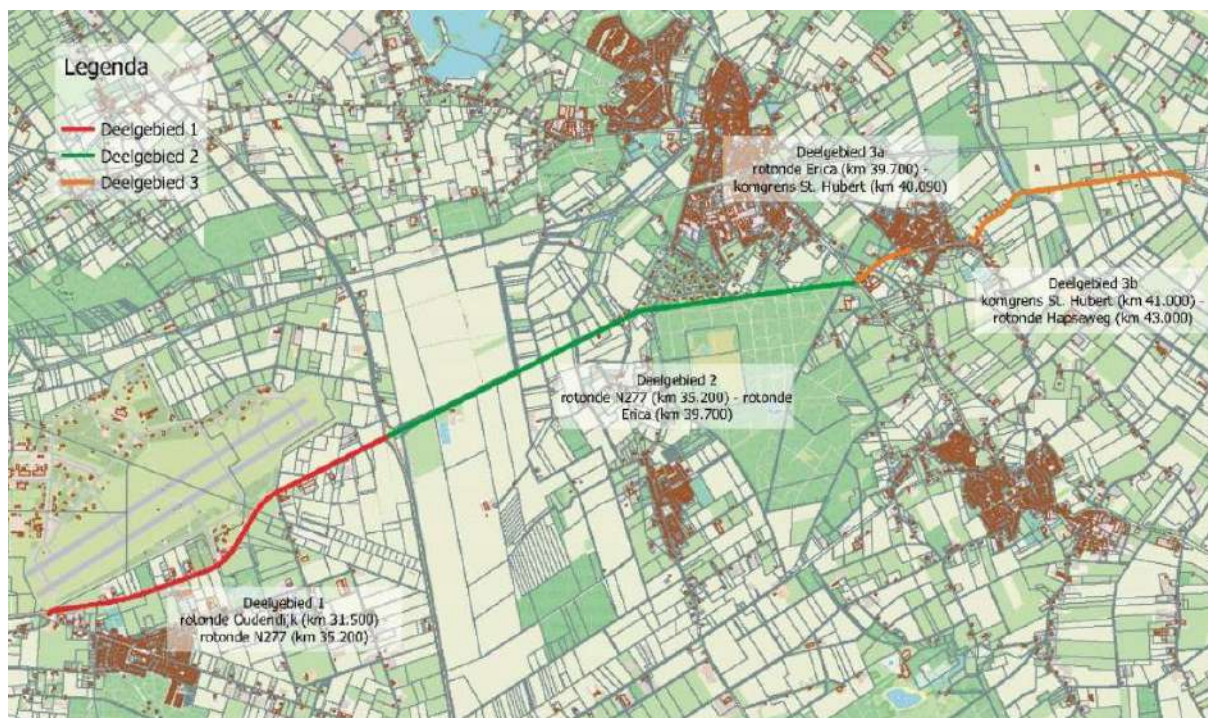
Provincie Noord-Brabant is voornemens binnen deelgebied 1 een parallelweg naast de hoofdrijbaan van de N264 aan te leggen, en over het gehele traject een betere en veiligere inrichting van de weg te realiseren. Hierbij worden onder andere bomen geroid en groenstructuren versterkt door het aanplanten van een nieuwe bomenlaan. Welke werkzaamheden bij deelgebied 3b worden uitgevoerd is nog onbekend. Dit deel van het traject wordt daarom ook nog niet beoordeeld.



Figuur 1: Topografische kaart ligging plangebied. (1:30.000)



Figuur 2: Luchtfoto plangebied en directe omgeving. (1:30.000)



Figuur 3: Situering van de deelgebieden.



Figuur 4: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 1, parallel lopend met Vliegbasis Volkel.



Figuur 5: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 1, gezien vanaf het kruipunt met de N277.



Figuur 6: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 2, vanaf het kruipunt met de N277.



Figuur 7: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 3, ter hoogte van de brug over de Lage Raam.



Figuur 8: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 3, gezien vanaf het kruipunt met de Voortsestraat.



Figuur 9: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 2, ter hoogte van de Molenheide.

3. TOETSING GEBIEDSBESCHERMING

Wettelijke gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "Oeffelter Meent", bevindt zich op circa 7 kilometer afstand ten oosten van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

Daar de voorgenomen ontwikkeling de herinrichting van het traject, met de aanleg van meerdere trajecten parallelweg betreft, en hierbij veel werkzaamheden met zware machines uitgevoerd zullen worden, is een toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Hierdoor is een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied "Oeffelter Meent" niet op voorhand uitgesloten. Om de toename in stikstofdepositie te bepalen is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Deze is te vinden in de bijlage van de Planstudie N264.36.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Noord-Brabant bestaat het NNN uit het Natuurnetwerk Brabant (NNB) en Ecologische Verbindingszones (EVZ). Daarnaast wordt ook de groenblauwe mantel beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Op enkele locaties is het traject direct tegen het Natuurnetwerk Brabant (NNB) gelegen. Ter hoogte van vliegbasis Volkel en de Molenheide is dit het geval, ook kruisen enkele EVZ's de weg (zie figuur 10 t/m 14). In het huidige VKA (situatietekeningen d.d. 23-02-2021) vinden er geen werkzaamheden binnen het NNB plaats. Bij de inrichting is rekening gehouden met het in stand houden van de verbinding tussen de naastgelegen gebieden, door het behouden en verbeteren van hop-overs, en waar nodig de aanleg van faunapassages. Directe effecten op het NNB zijn daarmee op voorhand uitgesloten. Mochten wijzigingen plaatsvinden waarbij wel binnen het NNB gewerkt wordt dan dient hiervoor een nadere beoordeling plaats te vinden.

Voor het NNB geldt ook dat de externe werking beoordeeld moet worden. In de toekomstige situatie zal de hoeveelheid verkeer op de weg vergelijkbaar blijven met de huidige situatie. Het is niet bekend of de hoeveelheid verlichting ter hoogte van het NNB zal toenemen. Een toename aan verlichting nabij het NNB dient natuurvriendelijk te worden uitgevoerd, of een nadere beoordeling dient de effecten hiervan nader te beoordelen. Andere externe effecten zoals geluid, betreding en stikstofdepositie zullen in de toekomstige situatie vergelijkbaar zijn. De werkzaamheden zelf zullen in beperkte mate verstorend werken. De werkzaamheden zijn echter tijdelijk van aard, waardoor de huidige kenmerken en waarden van de naastgelegen NNB ter plaatse redelijkerwijs niet aangetast worden.

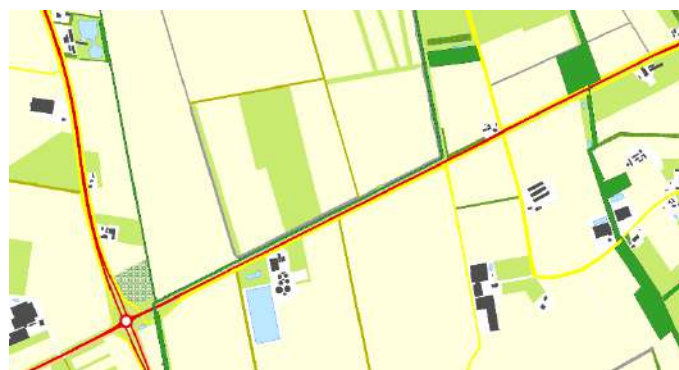
Verder doorkruist het traject van de N264 een aantal ecologische verbindingzones (EVZ). Bij deze doorkruisingen zijn reeds faunapassages aangelegd, welke behouden blijven of bij de inrichting worden versterkt. Omdat de ecologische kenmerken en waarden behouden blijven en waar mogelijk verbeterd worden binnen de voorgenomen plannen, wordt een vervolgonderzoek in het kader van het NNB niet noodzakelijk geacht. Enkel bij een toename van natuurvriendelijke verlichting is nader onderzoek noodzakelijk.



Figuur 10: Ligging NNB (groen) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)



Figuur 11: NNB ter hoogte van vliegveld Volkel (donkergroen)



Figuur 12: NNB tussen Middenpeelweg en Mill (donkergroen)



Figuur 13: NNB ter hoogte van Molenheide (donkergroen)



Figuur 14: NNB ter hoogte van Lage Raam en Sint Anthonisloop (donkergroen)

Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal 10 are (1.000 m²) of een rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer een houtopstand geheel of gedeeltelijk wordt geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet atuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. De (provinciale) eisen van de herplantplicht is vastgelegd in de Interim omgevingsverordening, zie onderstaande artikel:

Artikel 2.63 Eisen herplanting

Een bosbouwkundig verantwoorde herbeplanting als bedoeld in artikel 4.3, eerste lid, Wet natuurbescherming voldoet in elk geval aan de volgende eisen:

- a) de oppervlakte van de herbeplanting is tenminste even groot als de oppervlakte van de geveldde houtopstand;
- b) de nieuwe houtopstand kan, gelet op de bodemkwaliteit en de waterhuishouding ter plaatse, uitgroeien tot een volwaardige en duurzame houtopstand;
- c) de nieuwe houtopstand kan binnen een periode van 5 à 10 jaar een gesloten kronendak vormen;
- d) het gebruik van sierheesters, tuinsoorten en soorten die naar het oordeel van Gedeputeerde Staten een gevaar vormen voor de natuurlijke biodiversiteit ter plaatse, is niet toegestaan;
- e) herplant binnen Natura 2000 gebieden vindt plaats op een wijze en met soorten die de natuurlijke kenmerken en de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied, bedoeld in artikel 2.1, vierde lid, Wet natuurbescherming niet aantasten;
- f) de herbeplante houtopstand kan op termijn tenminste vergelijkbare ecologische en landschappelijke waarden vertegenwoordigen.

Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Binnen de voorgenomen plannen zijn meerdere rijbeplantingen van meer dan 20 bomen aanwezig welke gedeeltelijk of volledig gekapt zullen worden, waarbij het in totaal om circa 300 bomen gaat. Voor het kappen van alle andere houtopstanden dient een melding gedaan te worden bij het bevoegd gezag, waarbij herplanting op dezelfde grond noodzakelijk is. Hierbij geldt een vrijstelling voor wegbeplantingen bestaande uit populieren of wilgen, zoals benoemd in artikel 4.1f van de Wet natuurbescherming. Bij herplanting op andere grond dient eerst een ontheffing aangevraagd te worden. Tevens zal er in kaart moeten worden gebracht voor hoeveel bomen het onderdeel houtopstanden geldt, en hoe aan de herplantplicht zal worden voldaan. Herplanten dient doorgaans binnen 3 jaar na de kap plaats te vinden. Minstens 4 weken voor de kap dient de melding te worden ingediend. Bij een ontheffingsaanvraag duurt het beslistermijn tot 20 weken.

VTA

Uit het uitgevoerde VTA blijkt dat er 37 bomen een slechte status hebben, het advies is om deze bomen te kappen, daarnaast moeten er 424 bomen vanuit het VKA worden gekapt, een deel van deze bomen heeft overlap met de te kappen bomen uit het VTA. In totaal zijn er 7 bomen vanuit de VTA slecht die niet gekapt hoeven te worden vanuit het VKA. Zie hieronder voor welke bomen:

	Totaal aantal bomen	Te behouden bomen	Te vellen bomen uit VTA	Te vellen bomen uit VKA
Deelgebied 1	362	152	32	199
Deelgebied 2	666	517	5	148
Deelgebied 3a	44	44	0	0
Deelgebied 3b	218	140	0	77
Totaal	1290	853	37	424

Deelgebied 1:

Uit het VTA is gebleken dat de status van de bomen langs dit traject hoofdzakelijk goed tot redelijk is, aan de noordzijde staan enkele berken die een matige tot slechte status hebben. Advies is 4 bomen te kappen op basis van het VTA.

Deelgebied 2:

De wilgen langs het gedeelte Defentiekanaal hebben een redelijke status, met enkele risicobomen (VTA). In de eikenlaan en de bosbermen staan een aantal enkele exemplaren met een tijdelijk verhoogd risico. Advies is 3 eikenbomen te kappen op basis van het VTA en hiervoor nieuwe aan te planten.

Deelgebied 3a:

Uit het VTA blijkt dat de platanen die de weg begeleiden in goede conditie zijn.

Deelgebied 3b:

Het merendeel van de bomen langs dit traject hebben een redelijke status (VTA). Aan de noordzijde staan een paar bomen die matig tot slechte status hebben.

4. TOETSING SOORTENBESCHERMING

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming)
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrictlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrictlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrictlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven. De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen. Zo zijn, in tegenstelling tot een aantal andere provincies, de kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en bunzing) binnen de provincie Noord-Brabant niet vrijgesteld.

Tabel 1: Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (artikel 3.1 Wnb)	Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)	Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermings-regimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

Vogels

Op de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' van het Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouwbewonende vogelsoorten ('categorie 1-4 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaar-rond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 5-soorten').

De voorgenomen plannen hebben geen betrekking op bebouwing. Hierdoor kan het verlies van broedlocaties van soorten als kerkuil, huismus en gierzwaluw worden uitgesloten. In de te kappen bomen en overige opgaande beplanting binnen het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten van vogels als buizerd, sperwer en ransuil waargenomen. Overige soorten met jaarrond beschermd nest zijn binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden niet te verwachten. Wel kunnen in het opgaand groen binnen en rond het plangebied mogelijk "algemene" soorten als merel, roodborst, heggenmus, tiftjaf, grasmus, zwartkop, winterkoning en houtduif tot broeden komen.

Toetsing

Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde status verloren. Bij de werkzaamheden kunnen wel nesten verloren gaan die niet jaarrond zijn beschermd. Voor de betreffende vogelsoorten geldt dat, indien het verwijderen van het opgaand groen buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd, er redelijkerwijs geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laat-vlieger, gewone grootoorvleermuis, franjestaart, tweekleurige vleermuis, bosvleermuis en watervleermuis. De waarnemingen van tweekleurige vleermuis betreffen incidentele waarnemingen, een populatie van deze soort is hier niet te verwachten.

In de huidige wegbeplanting is een beperkt aantal holtebomen in kaart gebracht welke geschikt zijn als rust- of verblijfplaats voor een boombewonende vleermuissoort. Binnen de voorgenomen plannen blijven deze specifieke bomen reeds behouden, waardoor het verlies van deze potentiële rust- of verblijfplaatsen kan worden uitgesloten.

In deelgebied 1 zullen binnen de voorgenomen plannen meerdere bomenrijen worden gekapt, om ruimte te maken voor de aanleg van de parallelweg of omdat deze bomen zich binnen de obstakelvrije zone bevinden. Meerdere bomen tegen de zuidgrens van N264 zullen worden gekapt. Dit betreft voornamelijk solitaire bomen en korte rijbeplanting, niet geschikt als vliegroute. De bomenrij tegen de noordgrens van de N264 ter hoogte van vliegbasis Volkel blijft grotendeels behouden en wordt aangevuld, wat zorgt voor een verbetering van deze potentiële vliegroute. Vanaf hectometerpaal 34.3 wordt het jonge opschot langs de noordzijde van de weg verwijderd (Figuur 15). Vanaf daar tot en met de rotonde met de N277 blijft enkel de noordelijke rij bomen behouden. Met het verdwijnen van dit groen zal een potentiële vliegroute worden verwijderd, daar dit de enige bomenrij in de directe omgeving is die oost met west verbindt. Vervolgonderzoek is benodigd om te bepalen of deze bomenrij gebruikt wordt als vliegroute. Tevens zullen door de aanleg van de parallelweg enkele bomen worden verwijderd op de aansluiting met de Rode Eiklaan, waardoor de geschiktheid als “hop-over” hier verslechtert. Ter compensatie is in het plan het planten van bomen op de middenberm opgenomen, waardoor overtredingen voorkomen worden.

In deelgebied 2 zullen meerdere bomenrijen worden gekapt, omdat deze zich binnen de obstakelvrije zone bevinden. De te kappen bomenrij ten noorden van de N264, ter hoogte van het defensiekanaal, biedt potentie als (essentele) vliegroutes, daar deze meerdere potentiële verblijfplaatsen verbindt met foerageergebieden. Tevens is dit de enige bomenrij in de directe omgeving die oost met west verbindt. Vervolgonderzoek is benodigd om aan te tonen of deze bomenrij gebruikt wordt als vliegroute. In deelgebied 2 zullen de potentiële noord-zuid vliegroutes niet verslechteren door de ingreep.



Figuur 15: Ligging van mogelijke vliegroutes (weergegeven met een zwarte lijn) bij de overgang tussen deelgebied 1 en deelgebied 2. Mogelijk essentiële vliegroutes welke binnen de voorgenomen plannen verloren gaan zijn met rood omcirkeld.

Toetsing

Bij de kap van de houtopstanden bestaat de kans dat er een of meerdere vliegroutes van een vleermuissoort verloren gaan. Dit betreft de houtwal binnen deelgebied 1 vanaf hectometerpaal 34.3, en de bomerij ten noorden van de N264, parallel met het defensiekanaal, binnen deelgebied 2. Middels een protocollair vervolgonderzoek naar vliegroutes dient duidelijk te worden of deze houtopstanden dienstdoen als vliegroute. Op basis van het vervolgonderzoek wordt bepaald of er bij het kappen van de houtopstanden sprake is van overtreding, en of het treffen van maatregelen en een ontheffingsprocedure aan de orde is alvorens er mag worden gekapt.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt deels geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als vos, ree, konijn, haas, egel en huisspitsmuis kunnen in de bermen van het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Als er tijdens de werkzaamheden dieren worden aangetroffen welke niet op eigen kracht het plangebied kunnen verlaten, dan moeten deze zorgvuldig worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten wezel, bunzing, hermelijn, steenmarter, boommarter, das, eekhoorn en bever voor. Met betrekking tot de marterachtigen gaat voor een groot deel geen potentieel leefgebied verloren tijdens de aanleg van de parallelweg. Op het grootste deel van het traject is geen struweel of ander geschikt groen aanwezig. Wel wordt binnen de voorgenomen plannen het struweel ten noorden van de N264 verwijderd (figuur 16). Dit is gelegen vanaf hectometerpaal 34.3. Deze groenstructuur biedt geschikte rust- en voortplantingsplaatsen voor de marterachtigen: wezel, bunzing, hermelijn, steenmarter en boommarter. Van hermelijn en boommarter zijn alleen individuele waarnemingen bekend. Hermelijn is een moeilijk aan te tonen soort welke in de omgeving van de N264 zeker een populatie kan hebben. De waarnemingen van boommarter zijn incidenteel, van een populatie is niet te spreken waardoor zijn aanwezigheid redelijkerwijs is uitgesloten. In de directe omgeving van de betreffende groenstructuur zijn holen gevonden welke kunnen worden gebruikt als rustplaats voor de betreffende marterachtigen.



Figuur 16: Locatie van het struweel wat geschikte rust- en voortplantingsplaatsen voor de marterachtigen biedt.

Met betrekking tot de das zijn er meerdere sporen aangetroffen langs de N264. Een deel van de huidige faunapassages wordt gebruikt, gezien de aanwezigheid van (oude) wissels. Figuur 17 geeft de globale ligging van de aanwezige faunapassages. Er zijn momenteel geen faunapassages binnen deelgebied 1 aanwezig.



Figuur 17: Globale ligging van bestaande faunapassages binnen het plangebied (rood).

Binnen deelgebied 1 zijn wissels en latrines aangetroffen (Figuur 18). Tevens is bekend dat er een dassenburcht aanwezig is binnen het bebost perceel aan de Beukenlaan, circa 200 meter ten zuiden van de N264. Wissels lopen vanaf dit perceel naar het terrein van Vliegbasis Volkel, waarbij gebruikt wordt gemaakt van dassendoorgangen in het hekwerk. Door de aanleg van de parallelweg gaan geen burchten of essentieel leefgebied verloren binnen dit deelgebied. Wel zal het oversteken van de N264 door de verbreding worden bemoeilijkt en de kans op aanrijdingen worden verhoogd. Uit de database van de dassenwerkgroep Brabant blijkt dat het aantal aanrijdingen met dassen op dit deel van het traject het hoogst is. Het plaatsen van een geschikte faunapassage op deze locatie is daarom belangrijk. In de plannen wordt een dergelijke passage zowel ten oosten als ten westen van de nieuw aan te leggen "Verlengde Noordlaan" gerealiseerd. Ook deze nieuwe weg krijgt enkele faunapassages. Daarnaast is het belangrijk om de geleiding aan de noord- en zuidzijde van de weg goed in te richten.



Figuur 18: Aangetroffen sporen van das binnen deelgebied 1. Zwarte lijnen betreffen wissels, zwarte stippellijnen het vermoedelijke verloop van wissels, rode stippen latrines en rood gearceerd betreft het perceel met een dassenburcht.

Binnen deelgebied 2 zijn een (bij)burcht en een wissel aangetroffen ter hoogte van hectometerpaal 37.2, waarbij gebruik wordt gemaakt van een faunapassage (Figuur 19). De voorgenomen plannen binnen dit deelgebied betreffen het kappen van bomen binnen de obstakelvrije zone en de aanplanting van nieuwe bomen. Door deze aanpassing gaan geen burchten of essentieel leefgebied verloren binnen dit deelgebied.



Figuur 19: Aangetroffen sporen van de das binnen deelgebied 2. Zwarte lijnen zijn wissels, blauwe stippen (bij)burchten

Binnen deelgebied 3 is een wissel aangetroffen ter hoogte van hectometerpaal 41.5, onder de brug over de Lage Raam (Figuur 20). De voorgenomen plannen binnen dit deelgebied betreft het aanplanten van nieuwe bomen. Door deze aanpassing gaan geen burchten of essentieel leefgebied verloren binnen dit deelgebied.



Figuur 20: Aangetroffen sporen van de das binnen deelgebied 3, de zwarte lijn betreft een wissel

Binnen het plangebied zijn geen nesten of sporen van de eekhoorn aangetroffen. Aangezien de oppervlaktewateren niet binnen het plangebied vallen, en er geen vraatsporen zijn aangetroffen, is een negatief effect op bever eveneens redelijkerwijs uitgesloten. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen. Bij de werkzaamheden dienen aanwezige dieren de kans te krijgen om het plangebied te verlaten. Als ze dit niet op eigen kracht kunnen dan moeten ze zorgvuldig worden verplaatst naar een veilige plek buiten het plangebied.

Binnen de voorgenomen plannen is ruimte voor twee faunapassages (figuur 21). Binnen deelgebied 1, ter hoogte van hectometerpaal 33.0, ligt een actief gebruikte wissel. Deze wissel verbindt het bebost perceel aan de Beukenlaan met het terrein van Vliegbasis Volkkel, en doorkruist de N264. Een faunapassage op deze locatie, in combinatie met de aanleg van geleiding voor de das, zal de kans op

aanrijdingen hier sterk verminderen, en de connectiviteit verbeteren. Een faunapassage ten oosten van de nieuw aan te leggen “Verlengde Noordlaan” wordt bij voorkeur geplaatst ter hoogte van hectometerpaal 33.6. De rest van het traject bevat enkele goed ingerichte en in gebruik zijnde faunapassages. Op enkele locaties is het aan te raden meer dassengeleiding aan te brengen.



Figuur 21: Geadviseerde locaties van nieuwe faunapassages binnen deelgebied 1

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de levendbarende hagedis en hazelworm, welke in de omgeving populaties hebben. De verspreiding van deze soorten beperkt zich tot de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving bieden geen geschikt habitat voor deze soorten. Het voorkomen van reptielen binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten. Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

Amfibieën

Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied de niet vrijgestelde rugstreeppad, knoflookpad, poelkikker, heikikker, alpenwatersalamander, vinpootsalamander en kamsalamander bekend. Waarnemingen van knoflookpad, vinpootsalamander en kamsalamander hebben betrekking op specifieke populaties welke niet in de directe omgeving van de N264 liggen.

Bij de werkzaamheden worden mogelijk enkele sloten gedempt of verlegd. De sloten betreffen afwatersloten en stonden vrijwel allemaal droog. Deze bieden geen geschikt voortplantingshabitat voor de niet-vrijgestelde amfibieën. Daarnaast gaat geen potentieel landhabitat verloren in de directe omgeving van geschikte poelen. In de omgeving van het plangebied zijn ook algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Het plangebied doorkruist meerdere oppervlaktewateren, die geschikt habitat bieden voor deze algemenere soorten. Indien werken plaatsvinden in de directe omgeving van deze oppervlaktewateren dient rekening te worden gehouden voor passerende individuen van een algemene (vrijgestelde) soort en is de zorgplicht van toepassing.

Toetsing

De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor passerende individuen.

Vissen

Het aanwezig oppervlaktewater binnen het plangebied biedt geen geschikt habitat voor beschermde vissoorten. In de directe omgeving van het plangebied zijn tevens geen waarnemingen bekend van beschermde vissoorten.

Bij werkzaamheden aan in de directe nabijheid van oppervlaktewater dienen zorgplichtmaatregelen genomen te worden. Te denken valt aan het zoveel mogelijk overdag uitvoeren van de werkzaamheden. Bij werkzaamheden met harde geluiden en/of trillingen moeten voorafgaand aan de werkzaamheden afgezwakte waarschuwingsgeluiden worden afgegeven om fauna in de gelegenheid te stellen tijdig weg

te komen. Vlak voorafgaand aan de werkzaamheden dient roering in het water gecreëerd te worden zodat vissen vroegtijdig het werkgebied kunnen verlaten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

Ongewervelde diersoorten

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van bruine eikenpage, iepenpage, kommavlinder, veldparelmoervlinder, beekrombout, gevlekte witsnuitlibel en sierlijke witsnuitlibel. Van iepenpage, veldparelmoervlinder en sierlijke witsnuitlibel zijn enkel losse waarnemingen bekend, aanwezigheid van een populatie in de directe omgeving is redelijkerwijs uitgesloten. Alle genoemde soorten stellen zeer specifieke eisen aan hun habitat. Het plangebied voldoet niet aan deze eisen. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn beschermde soorten bekend als dennenororchis, drijvende waterweegbree en knollathyrus. Dennenororchis en knollathyrus hebben geen bekende populaties in de directe omgeving van het plangebied. Drijvende waterweegbree beperkt zich tot enkele lopen en beken. Hier worden geen werkzaamheden aan uitgevoerd. Ook gezien het aanwezige biotoop in en rond het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

5. CONCLUSIE

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming in acht wordt genomen:

- Afhankelijk van de uitkomst van de AERIUS-berekening dienen er mogelijk aanvullende stappen te worden genomen. Uitvoering zonder vervolgstappen is mogelijk wanneer de stikstofdepositie 0,00 mol N/ha/j is;
- Er zijn binnen de voorkeursvariant geen directe effecten op het NNB te verwachten. Mochten er wijzigingen plaatsvinden waarbij binnen het NNB gewerkt wordt dan dient hiervoor een nadere beoordeling plaats te vinden;
- Om negatieve externe effecten op het NNB te voorkomen dient er in de toekomstige situatie geen toename te zijn in verlichting ter hoogte van het NNB, of de verlichting dient natuurvriendelijk te worden ingericht. Indien ter hoogte van het NNB toch normale verlichting wordt toegevoegd dienen de effecten hiervan nader te worden beoordeeld;
- Met betrekking tot het kappen van houtopstanden dient melding gedaan te worden van de kap, en dient herbeplanting op dezelfde grond plaats te vinden. Bij herplanting op andere grond dient een ontheffing verkregen te worden;
- Door het kappen van de houtwal binnen deelgebied 1 (vanaf hectometerpaal 34.3) en de bomenrij binnen deelgebied 2 (ten noorden van de N264, parallel met het defensiekanaal) zijn overtredingen ten aanzien van vliegroutes van vleermuizen, op basis van deze quickscan, niet uit te sluiten. Protocolair vervolgonderzoek gedurende het juiste seizoen dient hieromtrent uitsluitel te geven;
- Ten aanzien van vleermuizen dient licht gericht of uitstralend op opgaand groen en open water te worden vermeden;
- Met betrekking tot wezel, hermelijn, bunzing en steenmarter gaat door het kappen van de houtwal binnen deelgebied 1 (vanaf hectometerpaal 34.3) potentieel leefgebied verloren. Vervolgonderzoek dient conform de "Handreiking kleine marters in relatie tot soortbescherming" van de provincie Noord-Brabant te worden uitgevoerd.
- Ten aanzien van broedvogels dient, om overtreding op voorhand redelijkerwijs te voorkomen, de kap van het opgaand groen buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten;
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

6. VERVOLGTRAJECT

Vleermuizen

De voorgenomen plannen binnen het plangebied kunnen onder andere negatieve gevolgen hebben voor vleermuizen, wat een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming betreft. Daarom zal middels soortgericht vervolgonderzoek eerst inzichtelijk moeten worden of in de huidige situatie de bomenrijen als vliegrouete worden gebruikt, door een of meerdere vleermuissoorten. Een vervolgonderzoek naar vliegroutes van vleermuizen kan uitgevoerd worden tussen 15 april en 1 oktober.

Tussen 15 april en 1 oktober wordt geadviseerd minimaal twee veldbezoeken uit te voeren ten behoeve van het aantonen dan wel uitsluiten van het gebruik van de betreffende bomenrijen als vliegrouete. Conform het protocol voor vleermuisonderzoek (versie maart 2017), zoals dat is vastgesteld door de Gegevensautoriteit Natuur in samenwerking met de Zoogdiervereniging en het Netwerk Groene Bureaus, dienen deze veldbezoeken in de avond of ochtend plaats te vinden (circa 2 à 3 uur na zonsondergang of voor zondopkomst), met een tussenliggende periode van minimaal 8 weken. Een van deze veldbezoeken dient binnen de kraamperiode te worden uitgevoerd. De kraamperiode loopt van half mei tot half juli.

Daarnaast dient voor het verwijderen van de vliegrouete een ontheffing te worden aangevraagd bij de betreffende provincie of omgevingsdienst, in dit geval de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN). Een ontheffingsaanvraag dient te worden onderbouwd met een activiteitenplan waar juridische en ecologische aspecten als de specifieke maatregelen en werkzaamheden, de gunstige staat van instandhouding, het wettelijk belang, een alternatievenafweging en de planning in zijn opgenomen. Na het verkrijgen van de ontheffing kunnen de werkzaamheden ter plaatse van de aangetroffen vliegroutes worden uitgevoerd, mits aan alle voorwaarden uit de ontheffing wordt voldaan en de gevoelige periodes worden ontzien. De ODBN neemt normaliter binnen 13 weken een besluit over de aanvraag. Indien nodig kan dit termijn met 7 weken worden verlengd.

Kleine marters en steenmarter

Voor deze soorten dienen op de betreffende locatie een variatie aan detectiematerialen geplaatst te worden conform de "Handreiking kleine marters in relatie tot soortbescherming" van de provincie Noord-Brabant. De materialen dienen voor minimaal 6 weken (maart t/m augustus) of 12 weken (september t/m februari) geplaatst te worden.

Houtopstanden

Allereerst dient inzichtelijk te worden gemaakt welke bomen vallen onder het onderdeel houtopstanden. Het betreft de bomen welke onderdeel uitmaken van bomenrijen van meer dan 20 bomen, én welke niet bestaan uit een wegbeplanting van wilgen of populieren. Indien de bomen op dezelfde plaats worden herplant dient minimaal 4 weken voor de kap een melding gemaakt te worden bij de ODBN. Indien de

herplant op andere grond plaatsvindt dient een ontheffing aangevraagd te worden, waarbij wordt overlegd hoe de bomen op bosbouwkundig verantwoorde manier worden herplant. Indien de compensatie van de lijnbeplanting wordt gerealiseerd als vlakbeplanting dan dient er per boom uit de lijnbeplanting 64 m² vlakbeplanting voor terug te komen. Herplant dient plaats te vinden binnen 3 jaar na de kap.

7. SAMENVATTING

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 1: Overzicht effecten met betrekking tot gebiedsbescherming en te nemen vervolgstappen

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervoltraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	Ca. 7 km	Mogelijk	Afhankelijk van resultaten AERIUS-berekening	Uitvoering mogelijk indien uitkomst onder 0,00 mol/ha/j
Natuurnetwerk Nederland	Aangrenzend en overlap-pend	Mogelijk	Werkzaamheden binnen NNB nader beoordelen; toename van verlichting voorkomen of natuurvriendelijk	Ecologische waarde en kenmerken dienen gelijk te blijven
Houtopstanden	-	Ja	Ontheffing aanvragen voor de te kapen rijbeplanting	Niet van toepassing

Tabel 2 Overzicht (potentiele) aanwezigheid beschermde soorten en te nemen vervolgstappen

Soortgroep	Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervoltraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen	
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Verwijderen van opgaand groen buiten broedseizoen uitvoeren	Globale broedseizoen loopt van maart tot half augustus
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Ja	Nee	-	Holtebomen blijven behouden
	Foerageerhabitat	Ja	Te voorkomen	-	Verlichting gericht en uitschijnend op opgaand groen vermijden
	Vliegroutes	Ja	Mogelijk	Vervolgonderzoek naar de aanwezigheid van vliegroutes op specifieke locaties	Bij aanwezigheid is voor het kappen van bomenrijen een ontheffing nodig
Grondgebonden zoogdieren	Ja	Mogelijk	Vervolgonderzoek naar de aanwezigheid van kleine marterachtigen en steenmarter	Bij aanwezigheid is voor het kappen van de houtopstanden een ontheffing nodig	
Reptielen	Nee	Nee	-	-	
Amfibieën	Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad	
Vissen	Nee	Nee	-	-	
Ongewervelden	Nee	Nee	-	-	
Vaatplanten	Nee	Nee	-	-	

Geraadpleegde bronnen

Algemene Literatuur

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Algemene websites

- Bij12.nl (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- Eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
- Floron.nl (soortgegevens planten)
- Ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- Sovon.nl (soortgegevens vogels)
- Synbiosys.alterra.nl/natura2000 (Natura 2000-gebieden)
- Verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
- Vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- Wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01 (wettekst Wet natuurbescherming)
- Zoogdierverseniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Provinciale websites

- Bouwens, S. 2017. Handreiking Kleine Marters in relatie tot Soortbescherming. Provincie Noord-Brabant
- Brabant.nl (NNN en beschermd gebied in Noord-Brabant)
- Dassenwerkgroepbrabant.nl (gegevens das in Noord-Brabant)
- Kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Kaartbank (grenzen beschermd gebied)



Kenmerk

R011-1287478EHD-V01-mdg-NL

Bijlage 2

**Aanvullende toetsing TAUW – Update
Flora en Fauna**

Notitie

Contactpersoon	Eline Dierikx
Kwaliteitscontrole	Tim van Leeuwen
Datum	2 juni 2023
Kenmerk	N011-1287478EHD-V01-pws - Update Flora en Fauna

N011-1287478EHD-V01-pws - Update Flora en Fauna

1 Aanleiding

In opdracht van Provincie Noord-Brabant heeft BRO in 2021 onderzoek gedaan naar de consequenties van de Wet natuurbescherming (Wnb) voor de uitbreiding van de provinciale weg N264 tussen Odiliapeel en Haps. De resultaten staan beschreven in het rapport 'Quickscan flora en fauna N264.36 te Odiliapeel – Haps¹ (zie ook bijlage 1). Hieruit blijkt dat de werkzaamheden mogelijk negatieve effecten hebben op een vliegroute van vleermuizen en leefgebied en verblijfplaatsen van bunzing, hermelijn, wezel en steenmarter. Negatieve effecten op het Natuurnetwerk Brabant (NNB) zijn in de voorgaande quickscan uitgesloten. Een toetsing aan het huidige NNB en de ambitiekaart is opgenomen in deze notitie.

Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden door stikstofdepositie in de aanlegfase zijn niet op voorhand uitgesloten. De effecten van de aanlegfase kunnen door middel van een AERIUS-berekening getoetst worden. Een AERIUS-berekening is geen onderdeel van deze notitie.

Om de werkzaamheden in aankomende jaren uit te kunnen voeren zonder dat de houdbaarheid van de voorgaande quickscan verlopen is, is een nieuw veldbezoek uitgevoerd. Het doel van deze notitie is om aan de hand van het nieuwe veldbezoek te toetsen of de conclusies uit de voorgaande natuurtoets nog steeds gelden.

2 Plangebied

De notitie richt zich op het meest westelijk gelegen deelgebied ter hoogte van Odiliapeel welke aan de noordkant parallel loopt met vliegbasis Volkel. In voorgaande quickscan is dit als deelgebied 1 benoemd (zie figuur 2.1). Het betreft de N264 Nieuwedijk die vanaf de rotonde met de kruising van Oudedijk in het westen tot aan de rotonde met de kruising van de N277 in het oosten loopt. De omgeving wordt voornamelijk omringd door agrarische percelen en boerenerven.

¹ BRO, 2021. Quickscan flora en fauna N264.36 te Odiliapeel – Haps met rapportnummer: P02367, 19 maart 2021

Een aanvullend onderzoek voor flora en fauna voor de overige deelgebieden wordt conform het contract (met contractnummer N264.36.04 RE) niet uitgevoerd.



Figuur 2.1 Ligging van het gehele plangebied. Deze notitie richt zich op deelgebied 1 (Bron: BRO, 2021)

2.1 Beoogde werkzaamheden

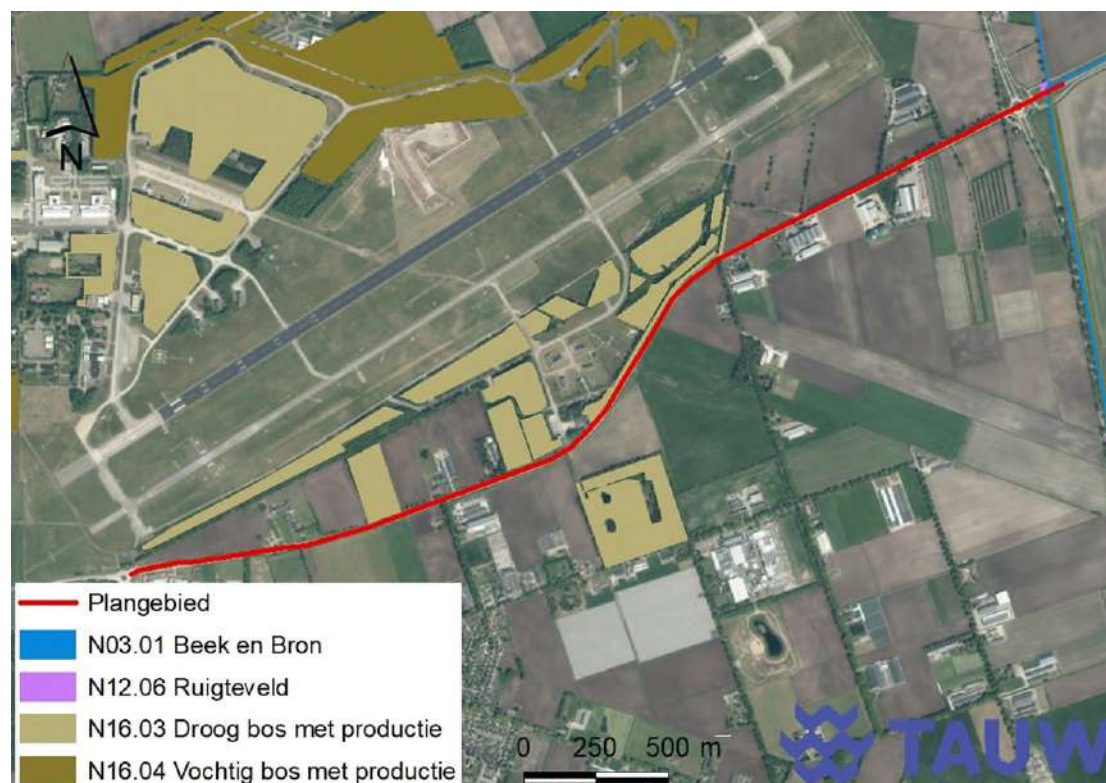
Provincie Noord-Brabant is voornemens om binnen deelgebied 1 een parallelweg naast de hoofdrijbaan van de N264 aan te leggen. De parallelweg zal over de gehele lengte aan de zuidzijde van de huidige weg aangelegd worden. Hierbij worden onder andere bomen gerooid en groenstructuren versterkt door het aanplanten van een nieuwe bomenlaan. Tussen hectometerpaal 34.3 en 34.6 wordt de bomenrij aan de noordkant verwijderd om een ontsluiting te realiseren naar de Klazinahoeve. Ook zal de oostelijk gelegen rotonde gereconstrueerd worden naar een ei-vorm om de doorstroming te verbeteren. Voor de das worden twee faunapassages onder de weg aangebracht.

3 Natuurnetwerk Brabant

Sinds 2021 zijn er in de directe omgeving van het plangebied geen nieuwe gebieden aangewezen voor het NNB. De gebieden die in de directe omgeving liggen zijn aangewezen als natuurtype N16.03 'Droog bos met productie (zie figuur 3.1). Dit natuurtype blijft hetzelfde in de ambitiekaart. De conclusies uit de voorgaande quickscan blijven hierdoor actueel. De conclusies zijn als volgt:

Bij de inrichting is rekening gehouden met het in stand houden van de verbinding tussen de naastgelegen gebieden, het behouden en verbeteren van hop-overs, en waar nodig de aanleg van (extra) faunapassages. Zoals ook in de voorgaande quickscan geconcludeerd is, zijn directe negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB uitgesloten.

In de provincie Noord-Brabant dient ook getoetst te worden aan de externe werking bij werkzaamheden in de omgeving van het NNB. Voor externe werking wordt eveneens de conclusie gevolgd uit voorgaande quickscan. Door een vergelijkbare situatie van de hoeveelheid verkeer en de tijdelijke aard van de werkzaamheden, worden de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB niet aangetast. In de huidige situatie wordt er geen gebruik gemaakt van straatverlichting. Indien er een toename aan verlichting optreedt, dient dit natuurvriendelijk uitgevoerd te worden en/of dient een nadere beoordeling van de effecten plaats te vinden.



Figuur 3.1 Ligging van het plangebied en natuurtypen van het NNB in de directe omgeving

4 Soortbescherming

4.1 Algemeen

De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten is bepaald aan de hand van de volgende gegevens:

- Eerder uitgevoerde quickscan (BRO, 2021)
- Regionale en landelijke verspreidingsatlassen en -data
- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF, geraadpleegd op 3 mei 2023)
- [De Ecoviewer van TAUW](#)
- Een oriënterend veldbezoek op maandag 8 mei 2023

De ecooloog heeft tijdens het oriënterende veldbezoek gecontroleerd of de locatie voldoet aan eisen die soorten aan hun leefomgeving stellen. Ook heeft de ecooloog gekeken naar aanwijzingen van de aanwezigheid (zichtwaarnemingen en sporen van terreingebruik), zoals holen, uitwerpselen, haren, prooi- of voedselresten).

4.2 Effecten

Vogels

Tijdens het veldbezoek kwam de huidige situatie goed overeen met de situatie ten tijde van de eerder uitgevoerde quickscan. Conclusies met betrekking tot negatieve effecten op nestplaatsen van vogels veranderen niet ten opzichte van de voorgaande quickscan.

De voorgenomen plannen hebben geen betrekking op bebouwing. Hierdoor is het verlies van broedlocaties van gebouwbewonende jaarrond beschermde vogels, zoals huismus en gierzwaluw, uitgesloten. Tijdens het veldbezoek zijn geen jaarrond beschermde nesten waargenomen in bomen binnen de invloedssferen van de werkzaamheden.

De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

De nesten van alle inheemse vogelsoorten zijn beschermd wanneer ze als broedlocatie in gebruik zijn. Vogels kunnen gedurende het gehele jaar gaan broeden. Het is daarom belangrijk om hier voorafgaand aan de werkzaamheden rekening mee te houden. De kans op een broedgeval is het grootst in de periode maart tot en met augustus. Het is noodzakelijk om voorafgaand aan de werkzaamheden contact op te nemen met een ecooloog om te bepalen of een controle op nesten van broedvogels noodzakelijk is. Indien een broedende vogel aanwezig is, kan het nodig zijn om de werkzaamheden uit te stellen totdat de jongen zijn uitgevlogen en niet meer afhankelijk zijn van het nest. Mogelijk kan een deel van de werkzaamheden wel uitgevoerd worden door het aanhouden van een door een ecooloog vastgestelde verstoringsvrije zone. Het advies luidt om, indien mogelijk, de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.

Vleermuizen

De werkzaamheden hebben mogelijk een negatief effect op essentiële vliegroutes van vleermuizen. In de voorgaande quickscan is beschreven dat de mogelijk geschikte bomen voor verblijfplaatsen van vleermuis behouden blijven bij de werkzaamheden. Daarnaast blijft bebouwing in de omgeving onaangetast. Tijdens het veldbezoek kwam de huidige situatie goed overeen met de situatie ten tijde van de eerder uitgevoerde quickscan. Hiermee zijn negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen nog steeds uitgesloten.

In voorgaande quickscan is geconcludeerd dat de noordelijke wilgenrij tussen hectometerpaal 34.3 en 34.6 van de N264 mogelijk essentieel is voor het behoud van de vleermuispopulatie in de omgeving. Tijdens het veldbezoek op 8 mei is gebleken dat deze wilgen geknot zijn, waardoor deze niet meer dienen als geleidend element voor vleermuizen. Deze wilgenrij wordt periodiek één keer in de 5 à 6 jaar geknot (Cyclomedia, 2023). In de permanente situatie zal deze wilgenrij verwijderd zijn om plaats te maken voor een ontsluitingsweg. Naar verwachting zullen vleermuizen, die deze wilgenrij als vliegroute gebruiken, oversteken naar de bomenrij ten zuiden van de N264. Om conclusies te trekken of er sprake is van een essentiële vliegroute voor vleermuizen dient de zuidelijke bomenrij tussen hectometerpaal 34.3 en 34.6 onderzocht te worden (zie figuur 4.1).

Tevens is in de voorgaande quickscan geconcludeerd dat er sprake is van een mogelijke 'hop-over' ter hoogte van de Rode Eiklaan (hectometerpaal 34.0) (zie figuur 4.1). Door het verwijderen van bomen tijdens de aanlegfase wordt de functie van deze mogelijke hop-over aangetast. Om te bepalen of er maatregelen voor het behoud van de 'hop-over' nodig zijn tijdens de aanleg- en gebruikersfase, dient er een nader onderzoek naar een essentiële vliegroute van vleermuizen uitgevoerd te worden op deze locatie.

Afhankelijk van de uitkomsten van het nader onderzoek zijn het nemen van aanvullende maatregelen en het aanvragen van een Wnb ontheffing mogelijk noodzakelijk.



Figuur 4.1 Ligging van de onderzoekslocaties voor vliegroutes van vleermuizen

Grondgebonden zoogdieren

De wilgenrij ten noorden van de N264 tussen hectometerpaal 34.3 en 34.6 is in voorgaande quickscan aangeduid als mogelijk essentieel onderdeel van het leefgebied van bunzing, hermelijn, wezel en steenmarter. De conclusie luidde dat de aanwezige groenstructuur op deze locatie geschikte rust- en voortplantingsplaatsen voor deze marterachtigen bood. Ook waren er bij het voorgaande veldbezoek holen aangetroffen in de directe omgeving van de groenstructuur.

Tijdens het veldbezoek op 8 mei 2023 waren de wilgen in deze rij geknot, waardoor er minder dekking voor deze soorten aanwezig is. In de permanente situatie zal deze bomenrij verwijderd zijn. Door de wilgen tot het afronden van de werkzaamheden geknot te houden is het verbindende en dekkende element tussen foerageergebieden afwezig voor bunzing, hermelijn, wezel en steenmarter. Tevens zijn er geen holen aangetroffen bij het veldbezoek. Verblijfplaatsen en een essentieel onderdeel van het leefgebied van bunzing, hermelijn, wezel en steenmarter zijn hierdoor uitgesloten. Hoewel het niet uit te sluiten is dat een individu incidenteel deze locatie gebruikt om te foerageren, betreft het geen essentieel onderdeel van het leefgebied. Indien de maatregel opgevolgd wordt is een nader onderzoek naar bunzing, hermelijn, wezel en steenmarter niet nodig.

Binnen het plangebied zijn sporen van das aangetroffen (BRO, 2021). De effecten op das veranderen niet ten opzichte van de eerdere conclusies. Dit houdt in dat geschikte faunapassages geplaatst worden ter hoogte van hectometerpaal 33.0 en 33.6 (zie figuur 4.2). Daarnaast is het belangrijk om de geleiding aan de noord- en zuidzijde van de weg goed in te richten. Negatieve effecten op de das worden door deze maatregelen voorkomen. Een ontheffing Wnb is niet noodzakelijk voor das, mits deze maatregelen opgevolgd worden.



Figuur 4.2 Geadviseerde locaties van nieuwe faunapassages (Bron: BRO, 2021)

Reptielen

Conclusies met betrekking tot hazelworm en levendbarende hagedis veranderen niet ten opzichte van de voorgaande quickscan. De (directe) omgeving van het plangebied bevat nog steeds geen geschikt leefgebied waardoor negatieve effecten op deze soorten uitgesloten is. Een nader onderzoek naar en het aanvragen van een ontheffing voor hazelworm en levendbarende hagedis is niet nodig.

Amfibieën

Conclusies met betrekking tot Wnb beschermde amfibieën veranderen niet ten opzichte van de voorgaande quickscan. De afwateringssloten in (de omgeving van) het plangebied zijn nog steeds niet geschikt als voortplantingswater voor beschermde amfibieën. Ook gaat er geen potentieel landhabitat verloren bij de werkzaamheden. Een nader onderzoek naar en het aanvragen van een ontheffing voor amfibieën is niet nodig.

Vissen

Conclusies met betrekking tot Wnb beschermde vissen veranderen niet ten opzichte van de voorgaande quickscan. De afwateringssloten zijn nog steeds niet geschikt als leefgebied voor beschermde soorten. Een nader onderzoek naar en het aanvragen van een ontheffing voor vissen is niet nodig.

Vlinders

Voor beschermde vlinders zijn ofwel geen waardplanten in het plangebied aanwezig of ontbreekt het aan geschikt habitat. Conclusies met betrekking tot Wnb beschermde vlinders veranderen niet ten opzichte van de voorgaande quickscan. Een nader onderzoek naar en het aanvragen van een ontheffing voor vlinders is niet nodig.

Libellen

Voor beschermde libellen biedt het plangebied nog steeds geen geschikt habitat of voortplantingswateren. Conclusies met betrekking tot Wnb beschermde libellen veranderen niet ten opzichte van de voorgaande quickscan. Een nader onderzoek naar en het aanvragen van een ontheffing voor libellen is niet nodig.

Overige ongewervelden

Voor vermiljoenkever, gestreepte waterroofkever en platte schijfhoren biedt het plangebied nog steeds geen geschikt habitat. Een nader onderzoek naar en het aanvragen van een ontheffing voor deze Wnb beschermde ongewervelden is niet nodig.

Flora

Conclusies met betrekking tot beschermde flora veranderen niet ten opzichte van de voorgaande quickscan. Het plangebied biedt nog steeds geen geschikte groeiplaatsen voor de soorten waardoor het voorkomen uitgesloten is. Een nader onderzoek naar en het aanvragen van een ontheffing voor flora is niet nodig.

5 Conclusie

5.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Provincie Noord-Brabant heeft BRO in 2021 onderzoek gedaan naar de consequenties van de Wet natuurbescherming (Wnb) voor de uitbreiding van de provinciale weg N264 tussen Odiliapeel en Haps. Om de werkzaamheden in aankomende jaren uit te kunnen voeren zonder dat de houdbaarheid van de voorgaande quickscan verlopen is, is een nieuw veldbezoek uitgevoerd. Het doel van deze notitie is om aan de hand van het nieuwe veldbezoek te toetsen of de conclusies uit de voorgaande natuurtoets nog steeds gelden.

5.2 Relevante natuurwet- en regelgeving

Voor de toetsing van de effecten van de werkzaamheden en de permanente situatie zijn de onderdelen Soortenbescherming en Gebiedsbescherming uit de Wet natuurbescherming en Provinciaal beschermde gebieden (NNB) van toepassing.

5.3 Conclusies toetsing Gebiedsbescherming

Een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in de omgeving is niet op voorhand uitgesloten. Een AERIUS-berekening is noodzakelijk om de effecten van de werkzaamheden te toetsen.

5.3.1 Provinciaal beschermde gebieden

Sinds 2021 zijn er in de directe omgeving van het plangebied geen nieuwe gebieden aangewezen voor het NNB. De gebieden die in de directe omgeving liggen zijn aangewezen als natuurtype N16.03 'Droog bos met productie'. Dit natuurtype blijft hetzelfde in de ambitiekaart. De conclusies uit de voorgaande quickscan blijven hierdoor actueel.

Directe negatieve effecten op wezenlijke kenmerken en waarden binnen het NNB zijn uitgesloten. Mogelijk indirecte negatieve effecten bestaan uit een toename in verlichting. In de huidige situatie wordt er geen gebruik gemaakt van straatverlichting. Indien er een toename aan verlichting optreedt dient dit natuurvriendelijk uitgevoerd te worden en/of dient een nadere beoordeling van de effecten plaats te vinden.

5.4 Conclusies toetsing Soortenbescherming

Voor de soortgroepen vogels, reptielen, amfibieën, vissen, vlinders, libellen en overige ongewervelden veranderen de conclusies niet ten opzichte van de voorgaande quickscan.

Voor bunzing, hermelijn, wezel en steenmarter is door verandering in landschapselementen en het nemen van maatregelen geen nader onderzoek noodzakelijk geacht. De conclusies komen niet overeen ten opzichte van de voorgaande quickscan.

Voor vliegroutes van vleermuizen zijn veranderingen in nader soortgericht onderzoek aanbevolen. In voorgaande quickscan is een nader onderzoek aangeraden aan de noordzijde van de N264 ter hoogte van hectometerpaal 34.3 en 34.6. Door veranderingen in landschapselementen is het nader onderzoek aangeraden aan de zuidkant van dit deel van de weg. Tevens zijn negatieve effecten op een hop-over van vleermuizen ter hoogte van hectometerpaal 34.0 tijdens de aanlegfase niet uitgesloten. Een aanvullend nader onderzoek op het gebruik van deze hop-over is noodzakelijk.

De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk negatieve effecten op door de Wnb beschermde vleermuizen. Nader onderzoek is nodig naar vliegroutes van vleermuizen. Afhankelijk van het nader onderzoek kan het nemen van maatregelen en/of het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk zijn.

Alle nesten van broedende vogels zijn beschermd op het moment dat ze in gebruik zijn. Doordat vogels gedurende het gehele jaar kunnen gaan broeden, is het belangrijk om hier voorafgaand aan de werkzaamheden rekening mee te houden. Het is noodzakelijk om voorafgaand aan de werkzaamheden contact op te nemen met een ecooloog om te bepalen of een controle op nesten van broedvogels nodig is. De kans op een broedgeval is het grootst in de periode maart tot en met augustus. Indien een broedende vogel aanwezig is, kan het nodig zijn om de werkzaamheden uit te stellen totdat de jongen zijn uitgevlogen en niet meer afhankelijk zijn van het nest. Mogelijk kan een deel van de werkzaamheden wel uitgevoerd worden door het aanhouden van een door een ecooloog vastgestelde verstoringvrije zone. Indien mogelijk is het advies om de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te laten vinden.

Tevens dient er rekening gehouden te worden met de maatregelen omtrent de zorgplicht, zoals benoemd in paragraaf 4.1.1. De zorgplicht (Wnb, artikel 1.11) houdt in dat handelingen, die nadelige gevolgen kunnen hebben voor in het wild levende dieren en planten achterwege worden gelaten. De initiatiefnemer neemt de noodzakelijke maatregelen om negatieve gevolgen te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken/ongedaan te maken.

In tabel 5.1 zijn de conclusies van de toetsing soortenbescherming opgenomen.

Tabel 5.1 Samenvatting van de resultaten van de toetsing van effecten op Wnb beschermde soorten

Soortgroepen	Effect	Nader onderzoek	Te nemen maatregelen
Vogels	Mogelijk overtreding Wnb artikel 3.1	Nee	Indien mogelijk de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitvoeren. Voorafgaand aan de werkzaamheden contact opnemen met een ecooloog om te bepalen of er een broedvogelcontrole nodig is. Mogelijk is een aanvullende broedvogelcontrole noodzakelijk.
Vleermuizen	Mogelijk overtreding Wnb artikel 3.5	Ja	Nader onderzoek naar vliegroute van vleermuizen bij zuidelijke bomenrij van N264 tussen hectometerpaal 34.3 en 34.6 en het gebruik van de hop-over ter hoogte van hectometerpaal 34.0 en de Rode Eiklaan. Niet direct belichten van naastgelegen bomenrijen tussen zonsondergang en zonsopgang om negatieve effecten op vliegroutes en foerageergebieden te voorkomen.
Grondgebonden zoogdieren	Geen overtreding Wnb artikel 3.10, mits maatregel	Nee	Plaatsen geschikte faunapassages voor das en zorgen voor goede geleiding aan noord- en zuidzijde van de N264. Het geknot houden van de wilgenrij ten noorden van de N264 tussen hectometerpaal 34.3 en 34.6 tot de werkzaamheden afgerond zijn om negatieve effecten op bunzing, hermelijn, wezel en steenmarter te voorkomen.
Reptielen, amfibieën, vissen, vlinders, libellen en overige ongewervelden	Geen overtreding Wnb	Nee	Niet van toepassing

Soortgroepen	Effect	Nader onderzoek	Te nemen maatregelen
Zorgplicht	Geen overtreding Wnb, mits maatregelen	Nee	<p>Werkzaamheden in het water vinden uitsluitend plaats in de periode medio juli tot en met maart (buiten de voortplantingsperiode van amfibieën).</p> <p>Werkzaamheden in het water mogen niet worden uitgevoerd in de periode dat de watertemperatuur onder de 0 of boven de 25 graden Celsius komt. Dit omdat aquatische fauna dan lethargisch kan worden en niet kan vluchten.</p> <p>Het water wordt voorafgaand aan de werkzaamheden licht beroerd zodat aquatische fauna kan vluchten naar weerszijden.</p> <p>Takkenrillen, stobben en ander materiaal worden voorzichtig verwijderd en buiten de invloedsferen van de werkzaamheden neergelegd. Eventuele dieren die eronder schuilen en niet zelfstandig weg vluchten worden ook buiten het werktelein geplaatst.</p> <p>Boschages en struweel binnen de werkteleinen worden verwijderd in de periode medio september tot en met januari. Hierbij wordt langzaam één richting gewerkt om fauna de kans te geven te vluchten.</p>

6 Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten beschermde soorten.

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff & de Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland. Verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

BRO, 2021. Quickscan flora en fauna N264.36 te Odiliapeel – Haps met rapportnummer: P02367, 19 maart 2021.

Broekhuizen S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters, J.C. Buys, 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Kenmerk N011-1287478EHD-V01-pws - Update Flora en Fauna

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Dijkstra, K.B., Kalkman, V.J., Ketelaar, R., van der Wiede, M.J.T., 2002. De Nederlandse libellen (odonata). Nederlandse fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Herder J.E., A. van Diepenbeek & R.C.M. Creemers, 2013. Verspreidingsonderzoek reptielen en amfibieën 2013. Rapport 2013-010. Stichting RAVON, Nijmegen.

Geraadpleegde internetwebsites:

[Natuurbeheerplan \(arcgis.com\)](http://Natuurbeheerplan(arcgis.com))

www.floron.nl

www.libellennet.nl

www.ravon.nl

www.sovon.nl

[Street Smart \(cyclomedia.com\)](http://Street Smart(cyclomedia.com))

www.verspreidingsatlas.nl

www.vleermuisnet.nl

www.vlindernet.nl

www.vlinderstichting.nl

www.zoogdiervereniging.nl

Kenmerk N011-1287478EHD-V01-pws - Update Flora en Fauna

**Bijlage 1 Quickscan BRO flora en fauna N264.36
te Odiliapeel – Haps**

Quickscan flora en fauna N264.36 te
Odiliapeel - Haps



Quickscan flora en fauna N264.36 te Odiliapeel - Haps

Rapportnummer: P02367
Datum: 19-3-2021
Projectteam BRO: JV, RT, MvdS, NL, RdM
Bron foto kaart: NL

BRO
Hoofdvestiging
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl

Inhoudsopgave	pagina
1. INLEIDING	4
Werkwijze quickscan flora en fauna	4
2. PLANOPGAVE	5
Huidige situatie	5
Toekomstige situatie	5
3. TOETSING GEBIEDSBESCHERMING	8
Wettelijke gebiedsbescherming	8
Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid	8
Toetsing beschermde houtopstanden	12
4. TOETSING SOORTENBESCHERMING	14
Vogels	16
Vleermuizen	16
Grondgebonden zoogdieren	18
Reptielen	23
Amfibieën	23
Vissen	23
Ongewervelde diersoorten	24
Vaatplanten	24
5. CONCLUSIE	25
6. VERVOLGTRAJECT	26
Vleermuizen	26
Kleine marters en steenmarter	26
Houtopstanden	26
Stikstof	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7. SAMENVATTING	28
Geraadpleegde bronnen	29

1. INLEIDING

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de herinrichting van een deel van de N264, het traject N264.36 tussen Odiliapeel en Haps, voor de realisatie van een parallelweg, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Omtrent houtopstanden is de voormalige nationale Boswet eveneens in de Wet natuurbescherming opgenomen. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 25 februari 2020 tussen 13.00 – 16.00 uur door twee ecologen van BRO¹ een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 6°C, zonnig, met een oostenwind van 3 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van 'expert judgement' nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

¹ BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

2. PLANOPGAVE

Het plangebied is het traject van de N264.36 gelegen tussen Odiliapeel en Haps. Dit traject loopt evenredig met Vliegbasis Volkel in het westen, waarna het de Molenheide en daarna Sint Hubert doorkruist, waarna het eindigt ter hoogte van Haps. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.

Huidige situatie

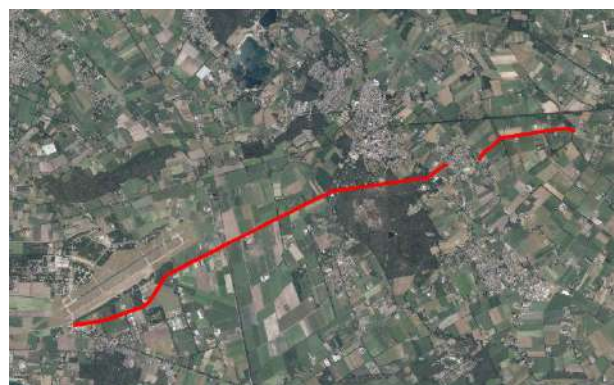
Het plangebied bestaat momenteel uit het traject van de N264.36, gelegen tussen Odiliapeel en Haps. Deelgebied 1 is het westelijk traject, wat parallel loopt met Vliegbasis Volkel. Dit deelgebied wordt met name omringd door agrarische percelen en boerenerven. Deelgebied 2 is het traject van het kruispunt met de N277 tot het kruispunt met de N602. Het westelijk gedeelte van dit traject loopt door een agrarische omgeving, het oostelijke gedeelte van dit traject loopt door de Molenheide. Deelgebied 3a is het traject van kruispunt met de N602 tot aan de bebouwde kom van Sint Hubert. Dit traject wordt met name omringd door agrarische percelen. Deelgebied 3b loopt van de bebouwde kom van Sint Hubert tot de oversteek met de Sint Anthonisloop. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. In figuur 3 is zijn de ligging van de deelgebieden weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied.

Toekomstige situatie

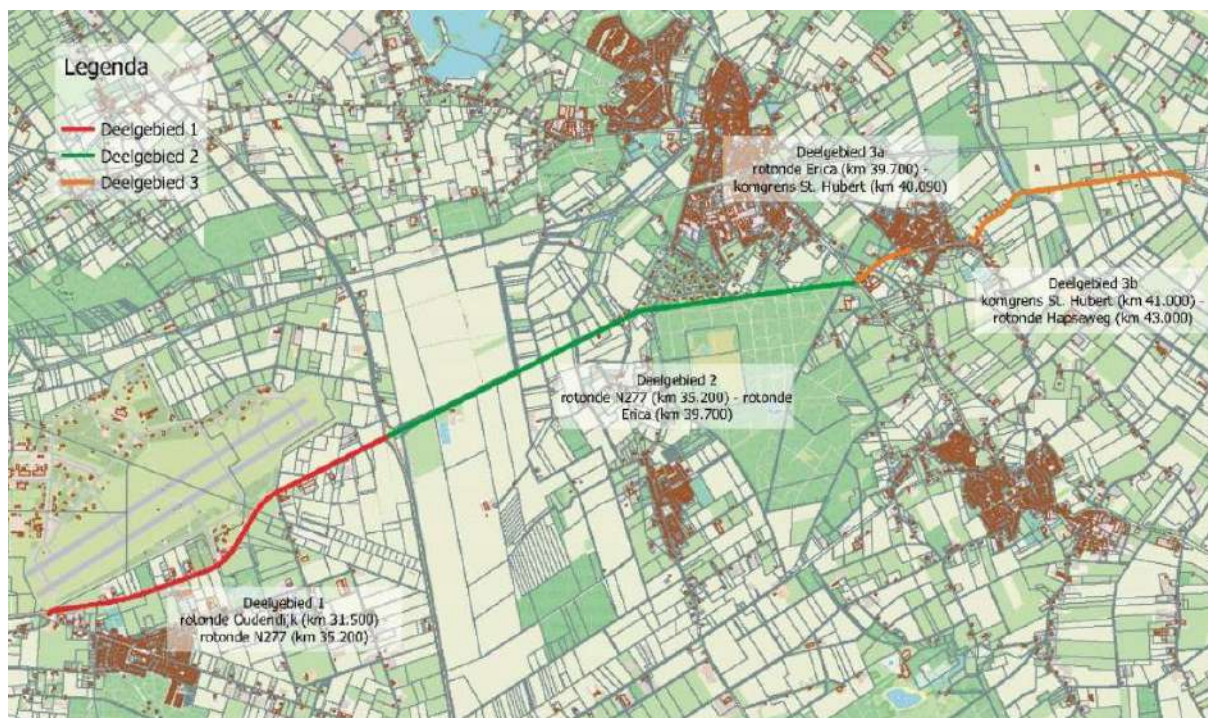
Provincie Noord-Brabant is voornemens binnen deelgebied 1 een parallelweg naast de hoofdrijbaan van de N264 aan te leggen, en over het gehele traject een betere en veiligere inrichting van de weg te realiseren. Hierbij worden onder andere bomen geroid en groenstructuren versterkt door het aanplanten van een nieuwe bomenlaan. Welke werkzaamheden bij deelgebied 3b worden uitgevoerd is nog onbekend. Dit deel van het traject wordt daarom ook nog niet beoordeeld.



Figuur 1: Topografische kaart ligging plangebied. (1:30.000)



Figuur 2: Luchtfoto plangebied en directe omgeving. (1:30.000)



Figuur 3: Situering van de deelgebieden.



Figuur 4: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 1, parallel lopend met Vliegbasis Volkel.



Figuur 5: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 1, gezien vanaf het kruipunt met de N277.



Figuur 6: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 2, vanaf het kruipunt met de N277.



Figuur 7: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 3, ter hoogte van de brug over de Lage Raam.



Figuur 8: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 3, gezien vanaf het kruipunt met de Voortsestraat.



Figuur 9: Wegprofiel van de N264 binnen deelgebied 2, ter hoogte van de Molenheide.

3. TOETSING GEBIEDSBESCHERMING

Wettelijke gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "Oeffelter Meent", bevindt zich op circa 7 kilometer afstand ten oosten van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

Daar de voorgenomen ontwikkeling de herinrichting van het traject, met de aanleg van meerdere trajecten parallelweg betreft, en hierbij veel werkzaamheden met zware machines uitgevoerd zullen worden, is een toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Hierdoor is een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied "Oeffelter Meent" niet op voorhand uitgesloten. Om de toename in stikstofdepositie te bepalen is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Deze is te vinden in de bijlage van de Planstudie N264.36.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Noord-Brabant bestaat het NNN uit het Natuurnetwerk Brabant (NNB) en Ecologische Verbindingszones (EVZ). Daarnaast wordt ook de groenblauwe mantel beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Op enkele locaties is het traject direct tegen het Natuurnetwerk Brabant (NNB) gelegen. Ter hoogte van vliegbasis Volkel en de Molenheide is dit het geval, ook kruisen enkele EVZ's de weg (zie figuur 10 t/m 14). In het huidige VKA (situatietekeningen d.d. 23-02-2021) vinden er geen werkzaamheden binnen het NNB plaats. Bij de inrichting is rekening gehouden met het in stand houden van de verbinding tussen de naastgelegen gebieden, door het behouden en verbeteren van hop-overs, en waar nodig de aanleg van faunapassages. Directe effecten op het NNB zijn daarmee op voorhand uitgesloten. Mochten wijzigingen plaatsvinden waarbij wel binnen het NNB gewerkt wordt dan dient hiervoor een nadere beoordeling plaats te vinden.

Voor het NNB geldt ook dat de externe werking beoordeeld moet worden. In de toekomstige situatie zal de hoeveelheid verkeer op de weg vergelijkbaar blijven met de huidige situatie. Het is niet bekend of de hoeveelheid verlichting ter hoogte van het NNB zal toenemen. Een toename aan verlichting nabij het NNB dient natuurvriendelijk te worden uitgevoerd, of een nadere beoordeling dient de effecten hiervan nader te beoordelen. Andere externe effecten zoals geluid, betreding en stikstofdepositie zullen in de toekomstige situatie vergelijkbaar zijn. De werkzaamheden zelf zullen in beperkte mate verstorend werken. De werkzaamheden zijn echter tijdelijk van aard, waardoor de huidige kenmerken en waarden van de naastgelegen NNB ter plaatse redelijkerwijs niet aangetast worden.

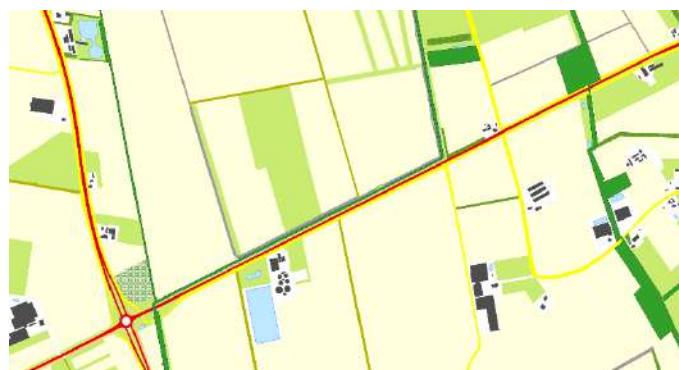
Verder doorkruist het traject van de N264 een aantal ecologische verbindingzones (EVZ). Bij deze doorkruisingen zijn reeds faunapassages aangelegd, welke behouden blijven of bij de inrichting worden versterkt. Omdat de ecologische kenmerken en waarden behouden blijven en waar mogelijk verbeterd worden binnen de voorgenomen plannen, wordt een vervolgonderzoek in het kader van het NNB niet noodzakelijk geacht. Enkel bij een toename van natuurvriendelijke verlichting is nader onderzoek noodzakelijk.



Figuur 10: Ligging NNB (groen) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)



Figuur 11: NNB ter hoogte van vliegveld Volkel (donkergroen)



Figuur 12: NNB tussen Middenpeelweg en Mill (donkergroen)



Figuur 13: NNB ter hoogte van Molenheide (donkergroen)



Figuur 14: NNB ter hoogte van Lage Raam en Sint Anthonisloop (donkergroen)

Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal 10 are (1.000 m²) of een rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer een houtopstand geheel of gedeeltelijk wordt geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet atuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. De (provinciale) eisen van de herplantplicht is vastgelegd in de Interim omgevingsverordening, zie onderstaande artikel:

Artikel 2.63 Eisen herplanting

Een bosbouwkundig verantwoorde herbeplanting als bedoeld in artikel 4.3, eerste lid, Wet natuurbescherming voldoet in elk geval aan de volgende eisen:

- a) de oppervlakte van de herbeplanting is tenminste even groot als de oppervlakte van de geveldde houtopstand;
- b) de nieuwe houtopstand kan, gelet op de bodemkwaliteit en de waterhuishouding ter plaatse, uitgroeien tot een volwaardige en duurzame houtopstand;
- c) de nieuwe houtopstand kan binnen een periode van 5 à 10 jaar een gesloten kronendak vormen;
- d) het gebruik van sierheesters, tuinsoorten en soorten die naar het oordeel van Gedeputeerde Staten een gevaar vormen voor de natuurlijke biodiversiteit ter plaatse, is niet toegestaan;
- e) herplant binnen Natura 2000 gebieden vindt plaats op een wijze en met soorten die de natuurlijke kenmerken en de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied, bedoeld in artikel 2.1, vierde lid, Wet natuurbescherming niet aantasten;
- f) de herbeplante houtopstand kan op termijn tenminste vergelijkbare ecologische en landschappelijke waarden vertegenwoordigen.

Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Binnen de voorgenomen plannen zijn meerdere rijbeplantingen van meer dan 20 bomen aanwezig welke gedeeltelijk of volledig gekapt zullen worden, waarbij het in totaal om circa 300 bomen gaat. Voor het kappen van alle andere houtopstanden dient een melding gedaan te worden bij het bevoegd gezag, waarbij herplanting op dezelfde grond noodzakelijk is. Hierbij geldt een vrijstelling voor wegbeplantingen bestaande uit populieren of wilgen, zoals benoemd in artikel 4.1f van de Wet natuurbescherming. Bij herplanting op andere grond dient eerst een ontheffing aangevraagd te worden. Tevens zal er in kaart moeten worden gebracht voor hoeveel bomen het onderdeel houtopstanden geldt, en hoe aan de herplantplicht zal worden voldaan. Herplanten dient doorgaans binnen 3 jaar na de kap plaats te vinden. Minstens 4 weken voor de kap dient de melding te worden ingediend. Bij een ontheffingsaanvraag duurt het beslistermijn tot 20 weken.

VTA

Uit het uitgevoerde VTA blijkt dat er 37 bomen een slechte status hebben, het advies is om deze bomen te kappen, daarnaast moeten er 424 bomen vanuit het VKA worden gekapt, een deel van deze bomen heeft overlap met de te kappen bomen uit het VTA. In totaal zijn er 7 bomen vanuit de VTA slecht die niet gekapt hoeven te worden vanuit het VKA. Zie hieronder voor welke bomen:

	Totaal aantal bomen	Te behouden bomen	Te vellen bomen uit VTA	Te vellen bomen uit VKA
Deelgebied 1	362	152	32	199
Deelgebied 2	666	517	5	148
Deelgebied 3a	44	44	0	0
Deelgebied 3b	218	140	0	77
Totaal	1290	853	37	424

Deelgebied 1:

Uit het VTA is gebleken dat de status van de bomen langs dit traject hoofdzakelijk goed tot redelijk is, aan de noordzijde staan enkele berken die een matige tot slechte status hebben. Advies is 4 bomen te kappen op basis van het VTA.

Deelgebied 2:

De wilgen langs het gedeelte Defentiekanaal hebben een redelijke status, met enkele risicobomen (VTA). In de eikenlaan en de bosbermen staan een aantal enkele exemplaren met een tijdelijk verhoogd risico. Advies is 3 eikenbomen te kappen op basis van het VTA en hiervoor nieuwe aan te planten.

Deelgebied 3a:

Uit het VTA blijkt dat de platanen die de weg begeleiden in goede conditie zijn.

Deelgebied 3b:

Het merendeel van de bomen langs dit traject hebben een redelijke status (VTA). Aan de noordzijde staan een paar bomen die matig tot slechte status hebben.

4. TOETSING SOORTENBESCHERMING

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming)
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrictlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrictlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrictlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven. De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen. Zo zijn, in tegenstelling tot een aantal andere provincies, de kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en bunzing) binnen de provincie Noord-Brabant niet vrijgesteld.

Tabel 1: Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (artikel 3.1 Wnb)	Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)	Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermings-regimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

Vogels

Op de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' van het Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouwbewonende vogelsoorten ('categorie 1-4 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaar-rond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 5-soorten').

De voorgenomen plannen hebben geen betrekking op bebouwing. Hierdoor kan het verlies van broedlocaties van soorten als kerkuil, huismus en gierzwaluw worden uitgesloten. In de te kappen bomen en overige opgaande beplanting binnen het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten van vogels als buizerd, sperwer en ransuil waargenomen. Overige soorten met jaarrond beschermd nest zijn binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden niet te verwachten. Wel kunnen in het opgaand groen binnen en rond het plangebied mogelijk "algemene" soorten als merel, roodborst, heggenmus, tiftjaf, grasmus, zwartkop, winterkoning en houtduif tot broeden komen.

Toetsing

Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde status verloren. Bij de werkzaamheden kunnen wel nesten verloren gaan die niet jaarrond zijn beschermd. Voor de betreffende vogelsoorten geldt dat, indien het verwijderen van het opgaand groen buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd, er redelijkerwijs geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laat-vlieger, gewone grootoorvleermuis, franjestaart, tweekleurige vleermuis, bosvleermuis en watervleermuis. De waarnemingen van tweekleurige vleermuis betreffen incidentele waarnemingen, een populatie van deze soort is hier niet te verwachten.

In de huidige wegbeplanting is een beperkt aantal holtebomen in kaart gebracht welke geschikt zijn als rust- of verblijfplaats voor een boombewonende vleermuissoort. Binnen de voorgenomen plannen blijven deze specifieke bomen reeds behouden, waardoor het verlies van deze potentiële rust- of verblijfplaatsen kan worden uitgesloten.

In deelgebied 1 zullen binnen de voorgenomen plannen meerdere bomenrijen worden gekapt, om ruimte te maken voor de aanleg van de parallelweg of omdat deze bomen zich binnen de obstakelvrije zone bevinden. Meerdere bomen tegen de zuidgrens van N264 zullen worden gekapt. Dit betreft voornamelijk solitaire bomen en korte rijbeplanting, niet geschikt als vliegroute. De bomenrij tegen de noordgrens van de N264 ter hoogte van vliegbasis Volkel blijft grotendeels behouden en wordt aangevuld, wat zorgt voor een verbetering van deze potentiële vliegroute. Vanaf hectometerpaal 34.3 wordt het jonge opschot langs de noordzijde van de weg verwijderd (Figuur 15). Vanaf daar tot en met de rotonde met de N277 blijft enkel de noordelijke rij bomen behouden. Met het verdwijnen van dit groen zal een potentiële vliegroute worden verwijderd, daar dit de enige bomenrij in de directe omgeving is die oost met west verbindt. Vervolgonderzoek is benodigd om te bepalen of deze bomenrij gebruikt wordt als vliegroute. Tevens zullen door de aanleg van de parallelweg enkele bomen worden verwijderd op de aansluiting met de Rode Eiklaan, waardoor de geschiktheid als “hop-over” hier verslechtert. Ter compensatie is in het plan het planten van bomen op de middenberm opgenomen, waardoor overtredingen voorkomen worden.

In deelgebied 2 zullen meerdere bomenrijen worden gekapt, omdat deze zich binnen de obstakelvrije zone bevinden. De te kappen bomenrij ten noorden van de N264, ter hoogte van het defensiekanaal, biedt potentie als (essentiële) vliegroutes, daar deze meerdere potentiële verblijfplaatsen verbindt met foerageergebieden. Tevens is dit de enige bomenrij in de directe omgeving die oost met west verbindt. Vervolgonderzoek is benodigd om aan te tonen of deze bomenrij gebruikt wordt als vliegroute. In deelgebied 2 zullen de potentiële noord-zuid vliegroutes niet verslechteren door de ingreep.



Figuur 15: Ligging van mogelijke vliegroutes (weergegeven met een zwarte lijn) bij de overgang tussen deelgebied 1 en deelgebied 2. Mogelijk essentiële vliegroutes welke binnen de voorgenomen plannen verloren gaan zijn met rood omcirkeld.

Toetsing

Bij de kap van de houtopstanden bestaat de kans dat er een of meerdere vliegroutes van een vleermuissoort verloren gaan. Dit betreft de houtwal binnen deelgebied 1 vanaf hectometerpaal 34.3, en de bomenrij ten noorden van de N264, parallel met het defensiekanaal, binnen deelgebied 2. Middels een protocollair vervolgonderzoek naar vliegroutes dient duidelijk te worden of deze houtopstanden dienstdoen als vliegroute. Op basis van het vervolgonderzoek wordt bepaald of er bij het kappen van de houtopstanden sprake is van overtreding, en of het treffen van maatregelen en een ontheffingsprocedure aan de orde is alvorens er mag worden gekapt.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt deels geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als vos, ree, konijn, haas, egel en huisspitsmuis kunnen in de bermen van het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Als er tijdens de werkzaamheden dieren worden aangetroffen welke niet op eigen kracht het plangebied kunnen verlaten, dan moeten deze zorgvuldig worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten wezel, bunzing, hermelijn, steenmarter, boommarter, das, eekhoorn en bever voor. Met betrekking tot de marterachtigen gaat voor een groot deel geen potentieel leefgebied verloren tijdens de aanleg van de parallelweg. Op het grootste deel van het traject is geen struweel of ander geschikt groen aanwezig. Wel wordt binnen de voorgenomen plannen het struweel ten noorden van de N264 verwijderd (figuur 16). Dit is gelegen vanaf hectometerpaal 34.3. Deze groenstructuur biedt geschikte rust- en voortplantingsplaatsen voor de marterachtigen: wezel, bunzing, hermelijn, steenmarter en boommarter. Van hermelijn en boommarter zijn alleen individuele waarnemingen bekend. Hermelijn is een moeilijk aan te tonen soort welke in de omgeving van de N264 zeker een populatie kan hebben. De waarnemingen van boommarter zijn incidenteel, van een populatie is niet te spreken waardoor zijn aanwezigheid redelijkerwijs is uitgesloten. In de directe omgeving van de betreffende groenstructuur zijn holen gevonden welke kunnen worden gebruikt als rustplaats voor de betreffende marterachtigen.



Figuur 16: Locatie van het struweel wat geschikte rust- en voortplantingsplaatsen voor de marterachtigen biedt.

Met betrekking tot de das zijn er meerdere sporen aangetroffen langs de N264. Een deel van de huidige faunapassages wordt gebruikt, gezien de aanwezigheid van (oude) wissels. Figuur 17 geeft de globale ligging van de aanwezige faunapassages. Er zijn momenteel geen faunapassages binnen deelgebied 1 aanwezig.



Figuur 17: Globale ligging van bestaande faunapassages binnen het plangebied (rood).

Binnen deelgebied 1 zijn wissels en latrines aangetroffen (Figuur 18). Tevens is bekend dat er een dassenburcht aanwezig is binnen het bebost perceel aan de Beukenlaan, circa 200 meter ten zuiden van de N264. Wissels lopen vanaf dit perceel naar het terrein van Vliegbasis Volkel, waarbij gebruikt wordt gemaakt van dassendoorgangen in het hekwerk. Door de aanleg van de parallelweg gaan geen burchten of essentieel leefgebied verloren binnen dit deelgebied. Wel zal het oversteken van de N264 door de verbreding worden bemoeilijkt en de kans op aanrijdingen worden verhoogd. Uit de database van de dassenwerkgroep Brabant blijkt dat het aantal aanrijdingen met dassen op dit deel van het traject het hoogst is. Het plaatsen van een geschikte faunapassage op deze locatie is daarom belangrijk. In de plannen wordt een dergelijke passage zowel ten oosten als ten westen van de nieuw aan te leggen "Verlengde Noordlaan" gerealiseerd. Ook deze nieuwe weg krijgt enkele faunapassages. Daarnaast is het belangrijk om de geleiding aan de noord- en zuidzijde van de weg goed in te richten.



Figuur 18: Aangetroffen sporen van das binnen deelgebied 1. Zwarte lijnen betreffen wissels, zwarte stippellijnen het vermoedelijke verloop van wissels, rode stippen latrines en rood gearceerd betreft het perceel met een dassenburcht.

Binnen deelgebied 2 zijn een (bij)burcht en een wissel aangetroffen ter hoogte van hectometerpaal 37.2, waarbij gebruik wordt gemaakt van een faunapassage (Figuur 19). De voorgenomen plannen binnen dit deelgebied betreffen het kappen van bomen binnen de obstakelvrije zone en de aanplanting van nieuwe bomen. Door deze aanpassing gaan geen burchten of essentieel leefgebied verloren binnen dit deelgebied.



Figuur 19: Aangetroffen sporen van de das binnen deelgebied 2. Zwarte lijnen zijn wissels, blauwe stippen (bij)burchten

Binnen deelgebied 3 is een wissel aangetroffen ter hoogte van hectometerpaal 41.5, onder de brug over de Lage Raam (Figuur 20). De voorgenomen plannen binnen dit deelgebied betreft het aanplanten van nieuwe bomen. Door deze aanpassing gaan geen burchten of essentieel leefgebied verloren binnen dit deelgebied.



Figuur 20: Aangetroffen sporen van de das binnen deelgebied 3, de zwarte lijn betreft een wissel

Binnen het plangebied zijn geen nesten of sporen van de eekhoorn aangetroffen. Aangezien de oppervlaktewateren niet binnen het plangebied vallen, en er geen vraatsporen zijn aangetroffen, is een negatief effect op bever eveneens redelijkerwijs uitgesloten. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen. Bij de werkzaamheden dienen aanwezige dieren de kans te krijgen om het plangebied te verlaten. Als ze dit niet op eigen kracht kunnen dan moeten ze zorgvuldig worden verplaatst naar een veilige plek buiten het plangebied.

Binnen de voorgenomen plannen is ruimte voor twee faunapassages (figuur 21). Binnen deelgebied 1, ter hoogte van hectometerpaal 33.0, ligt een actief gebruikte wissel. Deze wissel verbindt het bebost perceel aan de Beukenlaan met het terrein van Vliegbasis Volkkel, en doorkruist de N264. Een faunapassage op deze locatie, in combinatie met de aanleg van geleiding voor de das, zal de kans op

aanrijdingen hier sterk verminderen, en de connectiviteit verbeteren. Een faunapassage ten oosten van de nieuw aan te leggen "Verlengde Noordlaan" wordt bij voorkeur geplaatst ter hoogte van hectometerpaal 33.6. De rest van het traject bevat enkele goed ingerichte en in gebruik zijnde faunapassages. Op enkele locaties is het aan te raden meer dassengeleiding aan te brengen.



Figuur 21: Geadviseerde locaties van nieuwe faunapassages binnen deelgebied 1

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de levendbarende hagedis en hazelworm, welke in de omgeving populaties hebben. De verspreiding van deze soorten beperkt zich tot de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving bieden geen geschikt habitat voor deze soorten. Het voorkomen van reptielen binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten. Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

Amfibieën

Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied de niet vrijgestelde rugstreeppad, knoflookpad, poelkikker, heikikker, alpenwatersalamander, vinpootsalamander en kamsalamander bekend. Waarnemingen van knoflookpad, vinpootsalamander en kamsalamander hebben betrekking op specifieke populaties welke niet in de directe omgeving van de N264 liggen.

Bij de werkzaamheden worden mogelijk enkele sloten gedempt of verlegd. De sloten betreffen afwatersloten en stonden vrijwel allemaal droog. Deze bieden geen geschikt voortplantingshabitat voor de niet-vrijgestelde amfibieën. Daarnaast gaat geen potentieel landhabitat verloren in de directe omgeving van geschikte poelen. In de omgeving van het plangebied zijn ook algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Het plangebied doorkruist meerdere oppervlaktewateren, die geschikt habitat bieden voor deze algemenere soorten. Indien werken plaatsvinden in de directe omgeving van deze oppervlaktewateren dient rekening te worden gehouden voor passerende individuen van een algemene (vrijgestelde) soort en is de zorgplicht van toepassing.

Toetsing

De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor passerende individuen.

Vissen

Het aanwezig oppervlaktewater binnen het plangebied biedt geen geschikt habitat voor beschermde vissoorten. In de directe omgeving van het plangebied zijn tevens geen waarnemingen bekend van beschermde vissoorten.

Bij werkzaamheden aan in de directe nabijheid van oppervlaktewater dienen zorgplichtmaatregelen genomen te worden. Te denken valt aan het zoveel mogelijk overdag uitvoeren van de werkzaamheden. Bij werkzaamheden met harde geluiden en/of trillingen moeten voorafgaand aan de werkzaamheden afgezwakte waarschuwingsgeluiden worden afgegeven om fauna in de gelegenheid te stellen tijdig weg

te komen. Vlak voorafgaand aan de werkzaamheden dient roering in het water gecreëerd te worden zodat vissen vroegtijdig het werkgebied kunnen verlaten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

Ongewervelde diersoorten

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van bruine eikenpage, iepenpage, kommavlinder, veldparelmoervlinder, beekrombout, gevlekte witsnuitlibel en sierlijke witsnuitlibel. Van iepenpage, veldparelmoervlinder en sierlijke witsnuitlibel zijn enkel losse waarnemingen bekend, aanwezigheid van een populatie in de directe omgeving is redelijkerwijs uitgesloten. Alle genoemde soorten stellen zeer specifieke eisen aan hun habitat. Het plangebied voldoet niet aan deze eisen. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn beschermde soorten bekend als dennenororchis, drijvende waterweegbree en knollathyrus. Dennenororchis en knollathyrus hebben geen bekende populaties in de directe omgeving van het plangebied. Drijvende waterweegbree beperkt zich tot enkele lopen en beken. Hier worden geen werkzaamheden aan uitgevoerd. Ook gezien het aanwezige biotoop in en rond het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

5. CONCLUSIE

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming in acht wordt genomen:

- Afhankelijk van de uitkomst van de AERIUS-berekening dienen er mogelijk aanvullende stappen te worden genomen. Uitvoering zonder vervolgstappen is mogelijk wanneer de stikstofdepositie 0,00 mol N/ha/j is;
- Er zijn binnen de voorkeursvariant geen directe effecten op het NNB te verwachten. Mochten er wijzigingen plaatsvinden waarbij binnen het NNB gewerkt wordt dan dient hiervoor een nadere beoordeling plaats te vinden;
- Om negatieve externe effecten op het NNB te voorkomen dient er in de toekomstige situatie geen toename te zijn in verlichting ter hoogte van het NNB, of de verlichting dient natuurvriendelijk te worden ingericht. Indien ter hoogte van het NNB toch normale verlichting wordt toegevoegd dienen de effecten hiervan nader te worden beoordeeld;
- Met betrekking tot het kappen van houtopstanden dient melding gedaan te worden van de kap, en dient herbeplanting op dezelfde grond plaats te vinden. Bij herplanting op andere grond dient een ontheffing verkregen te worden;
- Door het kappen van de houtwal binnen deelgebied 1 (vanaf hectometerpaal 34.3) en de bomenrij binnen deelgebied 2 (ten noorden van de N264, parallel met het defensiekanaal) zijn overtredingen ten aanzien van vliegroutes van vleermuizen, op basis van deze quickscan, niet uit te sluiten. Protocolair vervolgonderzoek gedurende het juiste seizoen dient hieromtrent uitsluitel te geven;
- Ten aanzien van vleermuizen dient licht gericht of uitstralend op opgaand groen en open water te worden vermeden;
- Met betrekking tot wezel, hermelijn, bunzing en steenmarter gaat door het kappen van de houtwal binnen deelgebied 1 (vanaf hectometerpaal 34.3) potentieel leefgebied verloren. Vervolgonderzoek dient conform de “Handreiking kleine marters in relatie tot soortbescherming” van de provincie Noord-Brabant te worden uitgevoerd.
- Ten aanzien van broedvogels dient, om overtreding op voorhand redelijkerwijs te voorkomen, de kap van het opgaand groen buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten;
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

6. VERVOLGTRAJECT

Vleermuizen

De voorgenomen plannen binnen het plangebied kunnen onder andere negatieve gevolgen hebben voor vleermuizen, wat een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming betreft. Daarom zal middels soortgericht vervolgonderzoek eerst inzichtelijk moeten worden of in de huidige situatie de bomenrijen als vliegrouete worden gebruikt, door een of meerdere vleermuissoorten. Een vervolgonderzoek naar vliegroutes van vleermuizen kan uitgevoerd worden tussen 15 april en 1 oktober.

Tussen 15 april en 1 oktober wordt geadviseerd minimaal twee veldbezoeken uit te voeren ten behoeve van het aantonen dan wel uitsluiten van het gebruik van de betreffende bomenrijen als vliegrouete. Conform het protocol voor vleermuisonderzoek (versie maart 2017), zoals dat is vastgesteld door de Gegevensautoriteit Natuur in samenwerking met de Zoogdierverseniging en het Netwerk Groene Bureaus, dienen deze veldbezoeken in de avond of ochtend plaats te vinden (circa 2 à 3 uur na zonsondergang of voor zondopkomst), met een tussenliggende periode van minimaal 8 weken. Een van deze veldbezoeken dient binnen de kraamperiode te worden uitgevoerd. De kraamperiode loopt van half mei tot half juli.

Daarnaast dient voor het verwijderen van de vliegrouete een ontheffing te worden aangevraagd bij de betreffende provincie of omgevingsdienst, in dit geval de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN). Een ontheffingsaanvraag dient te worden onderbouwd met een activiteitenplan waar juridische en ecologische aspecten als de specifieke maatregelen en werkzaamheden, de gunstige staat van instandhouding, het wettelijk belang, een alternatievenafweging en de planning in zijn opgenomen. Na het verkrijgen van de ontheffing kunnen de werkzaamheden ter plaatse van de aangetroffen vliegroutes worden uitgevoerd, mits aan alle voorwaarden uit de ontheffing wordt voldaan en de gevoelige periodes worden ontzien. De ODBN neemt normaliter binnen 13 weken een besluit over de aanvraag. Indien nodig kan dit termijn met 7 weken worden verlengd.

Kleine marters en steenmarter

Voor deze soorten dienen op de betreffende locatie een variatie aan detectiematerialen geplaatst te worden conform de "Handreiking kleine marters in relatie tot soortbescherming" van de provincie Noord-Brabant. De materialen dienen voor minimaal 6 weken (maart t/m augustus) of 12 weken (september t/m februari) geplaatst te worden.

Houtopstanden

Allereerst dient inzichtelijk te worden gemaakt welke bomen vallen onder het onderdeel houtopstanden. Het betreft de bomen welke onderdeel uitmaken van bomenrijen van meer dan 20 bomen, én welke niet bestaan uit een wegbeplanting van wilgen of populieren. Indien de bomen op dezelfde plaats worden herplant dient minimaal 4 weken voor de kap een melding gemaakt te worden bij de ODBN. Indien de

herplant op andere grond plaatsvindt dient een ontheffing aangevraagd te worden, waarbij wordt overlegd hoe de bomen op bosbouwkundig verantwoorde manier worden herplant. Indien de compensatie van de lijnbeplanting wordt gerealiseerd als vlakbeplanting dan dient er per boom uit de lijnbeplanting 64 m² vlakbeplanting voor terug te komen. Herplant dient plaats te vinden binnen 3 jaar na de kap.

7. SAMENVATTING

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 1: Overzicht effecten met betrekking tot gebiedsbescherming en te nemen vervolgstappen

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervoltraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	Ca. 7 km	Mogelijk	Afhankelijk van resultaten AERIUS-berekening	Uitvoering mogelijk indien uitkomst onder 0,00 mol/ha/j
Natuurnetwerk Nederland	Aangrenzend en overlap-pend	Mogelijk	Werkzaamheden binnen NNB nader beoordelen; toename van verlichting voorkomen of natuurvriendelijk	Ecologische waarde en kenmerken dienen gelijk te blijven
Houtopstanden	-	Ja	Ontheffing aanvragen voor de te kapen rijbeplanting	Niet van toepassing

Tabel 2 Overzicht (potentiele) aanwezigheid beschermde soorten en te nemen vervolgstappen

Soortgroep	Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervoltraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen	
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Verwijderen van opgaand groen buiten broedseizoen uitvoeren	Globale broedseizoen loopt van maart tot half augustus
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Ja	Nee	-	Holtebomen blijven behouden
	Foerageerhabitat	Ja	Te voorkomen	-	Verlichting gericht en uitschijnend op opgaand groen vermijden
	Vliegroutes	Ja	Mogelijk	Vervolgonderzoek naar de aanwezigheid van vliegroutes op specifieke locaties	Bij aanwezigheid is voor het kappen van bomenrijen een ontheffing nodig
Grondgebonden zoogdieren	Ja	Mogelijk	Vervolgonderzoek naar de aanwezigheid van kleine marterachtigen en steenmarter	Bij aanwezigheid is voor het kappen van de houtopstanden een ontheffing nodig	
Reptielen	Nee	Nee	-	-	
Amfibieën	Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad	
Vissen	Nee	Nee	-	-	
Ongewervelden	Nee	Nee	-	-	
Vaatplanten	Nee	Nee	-	-	

Geraadpleegde bronnen

Algemene Literatuur

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Algemene websites

- Bij12.nl (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- Eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
- Floron.nl (soortgegevens planten)
- Ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- Sovon.nl (soortgegevens vogels)
- Synbiosys.alterra.nl/natura2000 (Natura 2000-gebieden)
- Verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
- Vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- Wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01 (wettekst Wet natuurbescherming)
- Zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Provinciale websites

- Bouwens, S. 2017. Handreiking Kleine Marters in relatie tot Soortbescherming. Provincie Noord-Brabant
- Brabant.nl (NNN en beschermd gebied in Noord-Brabant)
- Dassenwerkgroepbrabant.nl (gegevens das in Noord-Brabant)
- Kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Kaartbank (grenzen beschermd gebied)

**Bijlage 12
vliegroute**

Notitie mitigatie voor essentiële vleermuizen

Notitie

Contactpersoon [REDACTED]
Kwaliteitscontrole [REDACTED]
Datum 16 oktober 2023
Kenmerk N015-1287478EHD-V01-pws-NL

Mitigatie voor essentiële vleermuizen vliegroute

1 Aanleiding

Provincie Noord-Brabant is van plan aan de provinciale weg N264 tussen Odiliapeel en Haps onderhoud uit te voeren en een parallelweg voor bestemmings- en langzaam verkeer aan te leggen aan het wegdeel tussen de N277 en de rotonde bij de Middenweg in Odiliapeel (deelgebied 1). Er is onderzoek uitgevoerd voor de ecologische gevolgen van de werkzaamheden op deelgebied 1. Deelgebied 1 loopt bestaat uit de N264 Nieuwedijk vanaf het westelijk gelegen kruispunt van Oudedijk tot aan de oostelijk gelegen rotonde met de kruising van de N277. Naar aanleiding van een natuurtoets door BRO¹ en een actualiserende toetsing door TAUW², is een nader onderzoek naar vliegroutes van vleermuizen uitgevoerd³.

Het nader onderzoek heeft aangetoond dat er sprake is van een essentiële vliegroute voor gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger tussen hectometerpaal 34.4 en 34.6 van de N264. Tijdens de werkzaamheden wordt op deze locatie aan zowel de noord- als zuidzijde van de weg de aanwezige bomenrij gekapt. De werkzaamheden hebben hierdoor een negatief effect op vleermuizen en leiden tot het overtreden van Wnb artikel 3.5, lid 2 en 4. Het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen en het aanvragen van een ontheffing Wnb voor het aantasten van een essentiële vliegroute van vleermuizen is hierdoor noodzakelijk. Deze notitie richt zich op mogelijke voorbeelden voor mitigerende maatregelen ten behoeve van de vliegroute van vleermuizen.

¹ BRO, 2021. Quickscan flora en fauna N264.36 te Odiliapeel – Haps met rapportnummer: P02367, 19 maart 2021.

² TAUW, 2023. Update Flora en Fauna. TAUW-notitie met kenmerk: N011-1287478EHD-V01-pws, 2 juni 2023.

³ TAUW, 2023. Nader ecologisch onderzoek N264. TAUW-rapportage met kenmerk R011-1287478EHD-V01-mdg-NL, 5 oktober 2023.

2 Mitigerende maatregelen

Als door de werkzaamheden een essentiële vliegroute zijn functie niet meer kan vervullen, is het van belang dat er een nieuwe vliegroute wordt aangeboden. Werkzaamheden waarbij een essentiële vliegroute aangetast of verwijderd wordt, vinden bij voorkeur plaats in de periode dat de relevante vleermuizen niet actief zijn. Dit betekent dat de werkzaamheden aan de huidige vliegroute tijdens winterrust (november tot en met maart) moeten plaatsvinden. In dit hoofdstuk worden een aantal voorbeelden gegeven die een tijdelijk en permanent alternatief kunnen bieden voor vliegroute van vleermuizen. De daadwerkelijk te nemen maatregelen zullen in een later stadium beschreven staan in het Activiteitenplan dat onderdeel zal uitmaken van de ontheffingsaanvraag Wnb. In dit stadium dienen de beschreven maatregelen alleen als voorbeeld voor mogelijk te nemen maatregelen.

De volgende maatregelen geven een voorbeeld om een verlies van een essentiële vliegroute op te vangen tijdens de werkzaamheden (BIJ12, 2017a en b):

- Voorafgaand aan de werkzaamheden een nieuwe vegetatiestructuur planten. Deze alternatieve vliegroute wordt bij voorkeur gecreëerd nabij of parallel aan de originele vliegroute. De beplanting dient daarnaast zo goed mogelijk de oorspronkelijke situatie te benaderen wat betreft hoogte, dichtheid, structuur en dergelijke. Bij dit voorbeeld dient rekening gehouden te worden met de tijd die de beplanting nodig heeft om te fungeren als vliegroute
- Het plaatsen van tijdelijke schermen. Het scherm kan zowel van stuifzanddoek zijn als van gaaswerk met een maximale maaswijdte van 1,5 centimeter of gemaakt zijn van rietstengels of wilgentenen. Deze schermen moeten bij voorkeur minimaal een maand voorafgaand aan het verwijderen van de oorspronkelijke vliegroute aanwezig zijn
- Het plaatsen van palen om grote gaten in vliegroutes te overbruggen. Deze palen zijn minimaal 4,5 meter lang, waarvan 3 meter boven de grond uitsteekt. Deze palen zijn van tenminste 20 centimeter doorsnede die in een dubbele rij in verband geplaatst worden op 0,4 meter afstand van elkaar

Bij voorkeur wordt de tijdelijke en permanente alternatieve vliegroute ten noorden van de huidige N264 geplaatst. De daadwerkelijke locatie dient nader bepaald te worden in het activiteitenplan.

3 Conclusie

Het nemen van mitigerende maatregelen op de locatie van de werkzaamheden, beter genoemd tussen hectometerpaal 34.4 en 34.6 van de N264, is mogelijk. Door het nemen van mitigerende maatregelen, zoals de voorbeelden hier benoemd, kunnen negatieve effecten op de vliegroute van vleermuizen worden gemitigeerd. In het Activiteitenplan zullen de locatie en de te nemen maatregelen verder uitgewerkt worden. De maatregelen benoemd in deze notitie dienen als voorbeeld voor het aanbieden van een alternatieve vliegroute.

4 Literatuur

BIJ12, 2017a. Kennisdocument gewone dwergvleermuis, versie 1.0, juli 2017.

BIJ12, 2017b. Kennisdocument gewone grootoorvleermuis, versie 1.0, juli 2017.

Bijlage 13 Memo externe veiligheid

Memo

Aan Provincie Noord Brabant
 Van [REDACTED]
 Telefoon [REDACTED]
 Kenmerk E82-EBR-KA-2000863
 Projectnummer MN000730
 Onderwerp Werkpakket 3.12 Externe Veiligheid
 Datum 20 juli 2020

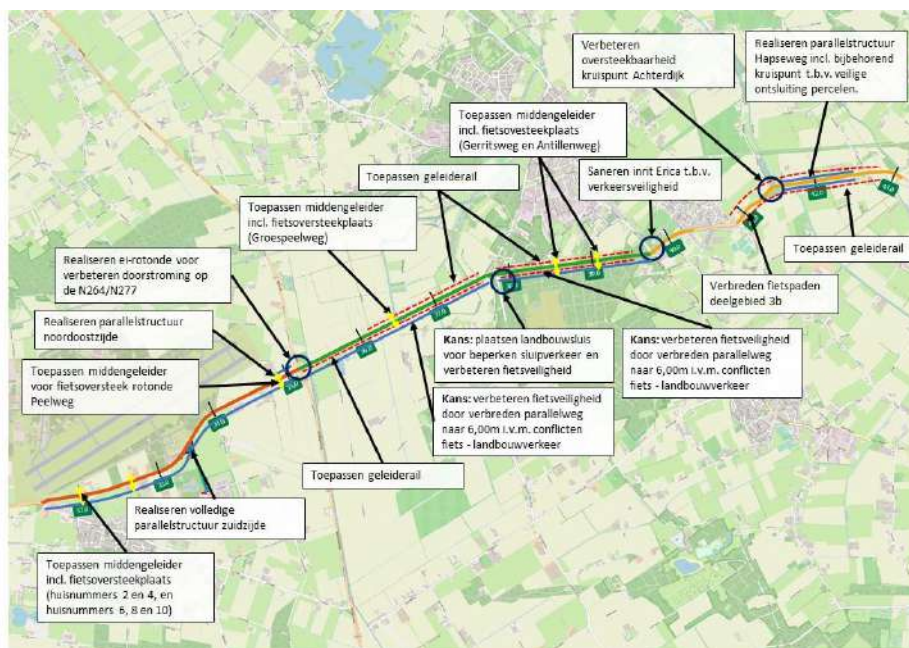
Aanleiding

De Provincie Noord-Brabant is voornemens om groot onderhoud uit te voeren aan de N264 tussen Odiliapeel en Haps. Doel van dit groot onderhoud is het functioneren van de weg voor de komende 10 jaar te borgen. Daarnaast worden er (infrastructurele) maatregelen genomen om de verkeersveiligheid, doorstroming en ecologie te verbeteren op en rondom het tracé.

Doel

Deze memo beschrijft de mogelijke gevolgen voor Externe Veiligheid (EV) voor de N264.36 en haar omgeving op basis van de voorgenomen maatregelen van het VKA. De mogelijke gevolgen worden op basis van een bureaustudie uitgevoerd.

**Maatregelenoverzicht
 Groot onderhoud N264.36**
 Versie 1.1 – 09-07-2020



Figuur 1. Maatregelenoverzicht N264.36 (v1.1).

Uitgangspunten

Bij het uitvoeren van deze bureaustudie naar EV zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Rapport Externe Veiligheid provinciale wegen – Provincie Noord-Brabant (Arcadis, 29 november 2010)
- Maatregelenoverzicht N264.36, zie figuur hierboven (v1.1, 09-07-2020)
- De voorgenomen maatregelen hebben géén verkeeraantrekkende werking op het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N264.36.

Memo

Kenmerk E82-EBR-KA-2000863

- De wegas/referentiepunten van de hoofdrijbaan (N264) verschuiven niet naar aanleiding van het groot onderhoud.
- Op de parallelstructuur rijdt geen structureel vervoer met gevaarlijke stoffen.

Vigerend beleid

Voor het beleid t.a.v. externe veiligheid is onderverdeeld in de drie overheidslagen: Rijksoverheid, provincie en gemeente(n).

- **Rijksbeleid**

Per 1 april 2015 geldt de wet- en regelgeving voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving, Basisnet genoemd. De wetgeving inzake het Basisnet wordt ook wel 'Wet Basisnet' genoemd.

De wetgeving Basisnet bestaat uit twee hoofddelen:

1. De Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) reguleert de vervoerskant van het Basisnet. Het bevat artikelen over onder andere risicoplafonds en handhaving van de risicoruimte.
2. Voor het wettelijk vastleggen van de regels voor de ruimtelijke ordening rondom het Basisnet is er een AmvB: het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

- **Provinciaal beleid**

Het provinciaal beleid is vastgelegd in de beleidsvisie Externe Veiligheid (periode 2014-2018)¹

- **Gemeentelijk beleid**

De betrokken gemeenten, Uden, Landerd en Mill en Sint Hubert, hebben hun EV-beleid vastgelegd in:

- Gemeente Uden: Uitwerking beleid Externe Veiligheid (dd 14-02-2011)²
- Gemeente Landerd: onbekend³
- Gemeente Mill en Sint Hubert: Beleidsvisie externe veiligheid (2012-2015)⁴

¹ <https://www.brabant.nl/onderwerpen/veiligheid/risico-s-gevaarlijke-stoffen>

² <https://www.uden.nl/data/downloadables/4/0/8/7/externe-veiligheid.pdf>

³ Het is mogelijk dat (kleine) gemeenten geen specifiek beleid hanteren t.a.v. EV.

⁴

https://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/Historie/Sint%20Anthonis/340137/340137_1.html

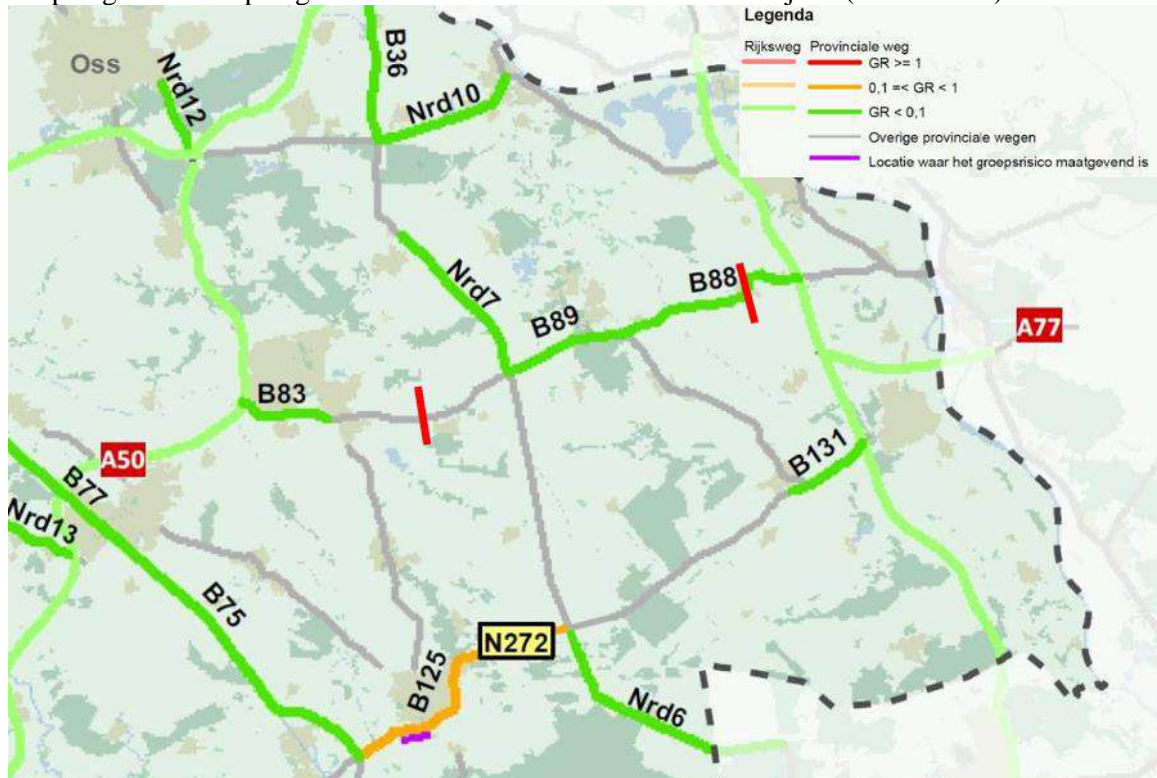
Memo

Kenmerk E82-EBR-KA-2000863

Analyse

Op basis van het rapport “Externe Veiligheid provinciale wegen – Provincie Noord-Brabant” wordt het groepsrisico geïdentificeerd als “0.1 maal de oriëntatiewaarde (B89 en B88 donkergroen GR < 0.1 OW)”.

In onderstaand figuur is een uitsnede te vinden van het vastgestelde groepsrisico ter hoogte van het plangebied. Het plangebied bevindt zich tussen de twee rode lijnen (B89 en B88).



Figuur 2. Uitsnede Bijlage 4 ter hoogte van het plangebied (Bron: Arcadis, 2010).

Uit bijlage 6 Gevoeligheidsanalyse van het rapport “Externe Veiligheid provinciale wegen – Provincie Noord-Brabant” bedraagt het PR 10-6 0 meter, zie uitsnede van deze tabel hieronder. Dit betekent dat voor en na het groot onderhoud geen (beperkt) kwetsbaar object binnen de PR 10-6 contour is gelegen.

Code	Weg	Ligging	LF1	LF2	LF1	LF2	GF2	GF3	GT4	PR 10-6 mogelijk	0,1*OW dichtheid enkels. (op 20)	0,1*OW dichtheid dubbels. (op 20)	Overschrijding drempelwaarden de weg	Dichtheid bebouwing langs de weg	Berekening GR: bouwambities en toekomstig
B10	A270	Invalweg naar Eindhoven - N270 / Nrd 12 (Reinhoud)	1.254	1.346	0	0	0	233	0	Nee	150 per ha	70 per ha	Nee		
B86	N281	A50 / N265 (A50 afrit 27) - Midden Brabant weg / Noordtoes tangente	7.425	2.243	0	0	0	878	0	Nee	80 per ha	40 per ha	Nee		
B83	N254	A50 / N254 (A50 afrit 13) - Industrieweg / Leuvenstraat	2.190	830	0	110	0	137	0	Nee	150 per ha	80 ha	Dubbelzijdige bebouwing op 10 meter (dichtheid: 120 per ha)		0,12 tov OW
B88	N264	A73 / N264 (A73 afrit 5) - N264 / N602 (bij Sint Hubert)	449	897	0	0	0	0	0	Nee	Onbeperkt	Onbeperkt	Nee		
B89	N264	N264 / N602 (bij Sint Hubert) - N264 / N277 (bij Odiliapeel)	897	1.346	0	0	0	293	0	Nee	150 per ha	70 per ha	Nee		

Figuur 3. Uitsnede bijlage 6 Gevoeligheidsanalyse (bron: Arcadis)

Memo

Kenmerk E82-EBR-KA-2000863

Conclusies

- Ten gevolge van de voorgenomen maatregelen komen er geen objecten binnen de PR10-6 contour te liggen.
- De PR 10-6 contour na realisatie van de voorgenomen maatregelen in het kader van groot onderhoud N264.36 is gelijk aan de situatie voor groot onderhoud, namelijk 0 meter.
- Het groepsrisico blijft na realisatie van de voorgenomen maatregelen in het kader van groot onderhoud N264.36 plan onder 0.1 maal de oriëntatie waarde (geen verschuiving van de as van de N264 en geen toename van het verkeer (als gevolg van het groot onderhoud).
- Een verantwoording van het groepsrisico is dan ook niet noodzakelijk.

Voor deze specifieke planstudie betekent dit dat vanuit het aspect EV geen belemmeringen bestaan voor de realisatie van de voorgenomen infrastructurele maatregelen in het kader

Bijlage 14 Aanvullene notitie externe veiligheid

Notitie

Contactpersoon [REDACTED]
Datum 19 juni 2023
Kenmerk N012-1287478ARP-V01-nja-NL

Memo externe veiligheid

Aanleiding

De Provincie Noord-Brabant wil groot onderhoud uitvoeren aan de N264 tussen Odiliapeel en Haps. De as van de weg verschuift hierbij niet en de weg wordt ook niet verbreed. Op het gedeelte tussen Odiliapeel en de N277 wordt een parallelweg gerealiseerd met als voornaamste doel het landbouwverkeer te scheiden van het overige verkeer¹.

Movares heeft een memo (E82-EBR-KA-2000863) opgesteld om de gevolgen van deze ontwikkeling voor externe veiligheid in kaart te brengen. De Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN) geeft aan dat er onvolledigheden zijn in het onderzoek en de conclusies van Movares. TAUW heeft daarom voorliggende memo opgesteld waarin zij de conclusies van het onderzoek van Movares beoordeelt en waar nodig aanvult.

Gevolgen van de ontwikkeling voor externe veiligheid

TAUW heeft gekeken naar de potentiële gevolgen die de geplande ontwikkeling heeft voor externe veiligheid. De resultaten hiervan zijn in de volgende twee paragrafen apart beschreven voor eerst de onderhoudswerkzaamheden aan de N264 en vervolgens de aanleg van de parallelweg. Daarna volgen een toetsing aan het gemeentelijk beleid externe veiligheid en een beschouwing met betrekking tot de buisleiding die gedeeltelijk parallel loopt aan de N264. Tot slot volgen de algemene conclusies van dit onderzoek.

Onderhoudswerkzaamheden N264

De memo van Movares verwijst aangaande het Rijksbeleid externe veiligheid naar de Wet Basisnet. Opgemerkt wordt dat de N264 niet is opgenomen in de Regeling Basisnet en deze weg daarmee geen basisnetroute betreft.

De werkzaamheden aan de hoofdweg N264 betreffen onderhoudswerkzaamheden. Er is geen sprake van een verschuiving van de as van de weg. Ook leiden de werkzaamheden niet tot een toename in de aantallen of categorieën gevaarlijke stoffen die in de toekomst over deze weg vervoerd worden. De PR 10⁻⁶ contour van het betreffende deel van de N264 (B88 en B89) blijft dan ook ongewijzigd op 0 meter.

¹ <https://www.brabant.nl/onderwerpen/verkeer-en-vervoer/wegenprojecten-in-brabant/n264-uden-sint-hubert-haps/n264-odiliapeel-haps>

Dit betekent automatisch dat er door deze ontwikkeling geen objecten komen te liggen binnen de PR 10^{-6} contour van de transportroute. Ook het GR blijft ongewijzigd ($< 0,1$ oriëntatiewaarde) doordat de as van de weg niet verschuift en de ontwikkeling niet zorgt voor een toename van de populatie. Een verantwoording van het GR is dan ook niet noodzakelijk.

Aanleg parallelweg

Het aanleggen van de parallelweg is niet relevant voor externe veiligheid. Het betreft geen (beperkt) kwetsbaar object. Dit betekent dat omliggende risicobronnen en risicodragende activiteiten geen invloed hebben op de planlocatie. Ook is de parallelweg zelf geen risicobron omdat het geen aangewezen transportroute voor gevaarlijke stoffen is. De parallelweg is voor externe veiligheid dan ook geen relevante ontwikkeling.

Toetsing aan gemeentelijk beleid externe veiligheid

De betrokken gemeenten Uden, Landerd en Mill en Sint Hubert, hebben lokaal beleid ten aanzien van externe veiligheid vastgelegd. Zo heeft de gemeente Uden een eigen Beleidsvisie voor externe veiligheid (14 februari 2011) waarin nadere EV-aspecten en bijbehorende toetsingscriteria zijn opgenomen. De beleidsvisie gaat in op voorwaarden omtrent plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR)-toename en -overschrijding. De beleidsvisie stelt hierbij per gebiedstype verschillende voorwaarden aan ruimtelijke ontwikkelingen. Het plangebied ligt in de gebiedstypes 'Landelijk gebied' en 'niet Bevi-bedrijventerreinen'. Ook beschrijft de beleidsvisie aparte voorwaarden voor transportassen.

TAUW concludeert op basis van de Beleidsvisie dat de ontwikkeling overeenstemt met de specifieke voorwaarden die gelden voor transportassen en in de gebiedstypes 'landelijk gebied' en 'niet Bevi-bedrijventerreinen'. Er is voor de N264 in de eerste plaats geen sprake van een PR 10^{-6} contour. Ook is er geen toename van het GR en/of een GR-overschrijding. Ten aanzien van lokaal beleid is derhalve geen sprake van belemmeringen of knelpunten.

Belemmeringenstrook buisleidingen

Parallel aan de N264 loopt de buisleiding DPO-208. Dit is een ondergrondse buisleiding voor transport van kerosine die onder beheer staat van de Defensie Pijpleiding Organisatie (DPO). In elk bestemmingsplan dient ruimte gereserveerd te worden voor onderhoud aan buisleidingen door het aanhouden van een belemmeringenstrook aan weerszijden van de leiding met een bouwverbod en een aanlegvergunningstelsel. Deze afstand wordt gemeten vanuit het hart van de leiding. Voor hogedruk aardgasleiding vallend onder het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), met een druk van 16 bar tot en met 40 bar, geldt een belemmeringenstrook van vier meter. Voor de overige leidingen geldt een belemmerende strook van vijf meter.

De belemmeringenstrook heeft niets te maken met risicobeperkingen of -afwegingen, maar is ten behoeve van het onderhoud aan de leiding. Voor deze buisleiding (kerosineleiding DPO-208) geldt een belemmeringenstrook van vijf meter, welke vrijgehouden dient te worden van bebouwing. Deze strook dient opgenomen te worden op de verbeelding/in het bestemmingsplan.

Kenmerk N012-1287478ARP-V01-nja-NL

Conclusie

Hieronder volgen de conclusies naar aanleiding van de memo van Movares samen met de aanvullende analyse in voorliggende notitie van TAUW. Ten aanzien van de gevolgen van de geplande ontwikkeling voor externe veiligheid stelt TAUW het volgende vast:

- Er is geen sprake van een verschuiving van de as van de weg van de N264
- De ontwikkeling leidt niet tot een toename in de aantallen of categorieën gevaarlijke stoffen die over de N264 vervoerd worden
- De PR 10^{-6} contour van de N264 (delen B88 en B89) blijft ongewijzigd op 0 meter
- Er komen geen objecten te liggen binnen de PR 10^{-6} contour van de transportroute
- Het GR blijft ongewijzigd op $< 0,1$ oriëntatiewaarde (delen B88 en B89)
- De nieuwe parallelweg heeft geen gevolgen voor het PR en het GR
- De ontwikkeling is in overeenstemming met lokaal beleid en met Beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Uden
- Voor de buisleiding DPO-208 moet rekening worden gehouden met een belemmeringsstrook van 5 meter

Bijlage 15 Vooronderzoek explosieven

Vooronderzoek Conventionele Explosieven Odilliapeel- Sint Hubert km 31.5-43.0 Gemeenten Uden, Mill en Sint Hubert en Cuijk



Datum: 26 maart 2020
Kenmerk: 20P017 definitief rapport versie 1.0

**BOMBS
AWAY** 

Distributielijst

- Movares
- Bombs Away B.V.

Opdrachtgever: Dhr. [REDACTED] Movares	Opgesteld: Mevr. [REDACTED] Bombs Away B.V.	Geaccordeerd: Dhr. [REDACTED] Bombs Away B.V. <i>Gemachtigd door directie</i>	Kenmerk en status: 20P017 Definitief rapport versie 1.0
Handtekening: [REDACTED]	Handtekening: [REDACTED]	Handtekening: [REDACTED]	Datum: 26 maart 2020

Bombs Away BV

Postbus 1148 3500 BC Utrecht www.bombsaway.nl KvK: 53705165 IBAN:	Maliebaan 74 3581 CV Utrecht Info@bombsaway.nl BTW: 850983666B01 NL31ABNA0455602794
---	--

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doel vooronderzoek	6
1.2.1	WSCS-OCE	6
1.2.2	Werkwijze vooronderzoek	7
1.3	Onderzoeksgebied	8
1.4	Werkproces conform ISO 9001:2015	8
1.5	Projectteam	8
1.6	Leeswijzer	9
2	Geraadpleegde bronnen	10
2.1	Verantwoording bronnenmateriaal	10
2.2	Reeds uitgevoerde onderzoeken	10
2.3	Literatuur	11
2.4	Archiefonderzoek in Nederland	11
2.4.1	Gemeentearchief	12
2.4.2	Provinciaal archief	13
2.4.3	Nationaal Archief (NA) Den Haag	14
2.4.4	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam	15
2.4.5	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag	15
2.4.6	Defensie archieven	16
2.4.7	Websites	16
2.5	Archiefonderzoek in het buitenland	17
2.5.1	The National Archives UK (TNA UK) Londen	17
2.5.2	National Archives and Records Administration (NARA) Washington	17
2.5.3	Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg	18
2.6	Luchtfoto-onderzoek	18
3	Resultaten inventarisatie	20
3.1	Inleiding	20
3.2	Vooroorlogse situatie onderzoeksgebied	21
3.3	Mobilisatieperiode	22
3.4	Meidagen 1940	22
3.5	Duitse bezettingsjaren	23
3.6	Bevrijdingsjaar 1944-1945	25
3.7	Naoorlogse periode – heden	27
3.8	Luchtfoto-analyse	30
3.9	Leemten in kennis	33
3.10	Inventarisatiekaart	34
4	Analyse gegevens	36
4.1	Inleiding analyse: verdacht of onverdacht gebied	36
4.2	Indicaties en verdachte gebieden	36
4.2.1	Indicaties	37
4.3	Horizontale afbakening	37
4.4	Gegevens aan te treffen CE	38
4.5	Verticale afbakening	39
4.5.1	Diepteligging CE	39
4.6	Naoorlogse ontwikkelingen	40
4.7	Onverdachte gebieden	41
4.8	Leemten in kennis	42
5	Conclusie en Advies	43
5.1	Conclusie	43
5.1.1	Horizontale afbakening verdachte gebieden	43

5.1.2	Aan te treffen CE.....	43
5.1.3	Verticale afbakening verdachte gebieden	44
5.2	Leemten in kennis.....	45
5.3	Advies.....	45
5.3.1	Onverdachte gebieden	45
5.3.2	Verdachte gebieden	45
6	Bijlagen	46
Bijlage 1	Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE).....	47
Bijlage 2	Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek	49
Bijlage 3	Dekking geraadpleegde luchtfoto's	51
Bijlage 4	A1 Inventarisatiekaart (losbladig)	57
Bijlage 5	A1 CE-Bodembelastingkaart (losbladig)	58
Bijlage 6	Certificaat ISO 9001:2015.....	59

Afbeelding voorblad: Odilliapeel en Vliegveld Volkel op 19 september 1944. Bron: NCAP sortieref. 106G-3001 fotonr. 4438 d.d. 19 september 1944

MANAGEMENT SAMENVATTING

Dit rapport behandelt het Vooronderzoek Conventionele Explosieven (VO CE) van onderzoeksgebied Odilliapeel-Sint Hubert km 31,5-43,0 - uitgevoerd door Bombs Away B.V.

Bombs Away B.V. heeft dit VO CE uitgevoerd in opdracht van Movares. Aanleiding voor het onderzoek is de planstudie naar de mogelijkheden van een realisatie van een parallelstructuur aan de noord- en zuidzijde van de N264 tussen Odilliapeel en Sint-Hubert waarbij kabels en leidingen worden verlegd en er aan de zuidzijde een A-watrgang wordt aangelegd. De verwachting is dat de werkzaamheden tot een maximale diepte van 4 meter minus maaiveld zullen plaatsvinden.

Het doel van dit VO CE is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog (deels) betrokken is geweest bij oorlogshandelingen waardoor er mogelijk CE in de bodem zijn achtergebleven. Door alle verplichte en optionele bronnen te raadplegen volgens de WSCS-OCE zijn de gebeurtenissen zo compleet mogelijk beschreven en in kaart gebracht. Als er leemten in kennis zijn overgebleven, staan deze in het onderzoek beschreven. Indien er indicaties zijn, wordt een afbakening gemaakt van het (de) verdachte gebied(en) aan de hand van:

- Hoofd- en subsoort(en) en verdere gegevens van de aan te treffen CE;
- Horizontale afbakening van de ligging van de CE;
- Maximale en minimale diepteligging van de CE.

Deze punten worden in het rapport verder uitgediept en behandeld, maar een aantal wordt in deze samenvatting verkort weergegeven.

In dit historisch vooronderzoek CE is naar voren gekomen dat er een op CE verdachte gebied binnen het uitvoeringsgebied ligt. Verder onderzoek is daardoor noodzakelijk alvorens met de geplande werkzaamheden te kunnen starten.

Dit betekent dat er tijdens de mogelijke uitvoering van de geplande werkzaamheden een risico is op het aantreffen van CE en mogelijke detonatie hiervan. De soorten CE die binnen het onderzoeksgebied aangetroffen kunnen worden, zijn: afwerpmunitie, geschutmunitie, ontstekingsinrichtingen munitietoebehoren, kleinkalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en munitie voor granaatwerpers.

Met de bovenstaande gegevens is er een horizontale- en verticale afbakening gemaakt die het risicogebied en de indringingsdiepte van de aan te treffen CE weergeeft. De groots mogelijke aan te treffen CE is 1000 lbs. Deze kan worden aangetroffen tot op een diepte van 4 m-mv. De laagst mogelijke diepte waarop CE kan worden aangetroffen is op net onder het maaiveld.

Het advies dat Bombs Away B.V. geeft aan de hand van dit uitgevoerde vooronderzoek is het nemen van vervolgstappen in de vorm van oppervlakte detectie. In Hoofdstuk 5 'Conclusie en advies' staat het advies verder uitgebreid beschreven

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De aanleiding van het vooronderzoek is de planstudie naar de mogelijkheden van een realisatie van een parallelstructuur aan de noord- en zuidzijde van de N264 tussen Odilliapeel en de N277 en tussen Sint Hubert en Haps waarbij kabels en leidingen worden verlegd en er aan de zuidzijde een A-watgang wordt aangelegd. De verwachting is dat de werkzaamheden tot een maximale diepte van 4 meter minus maaiveld tullen plaatsvinden.

Het is voor de opdrachtgever niet bekend of er rekening gehouden dient te worden met het aantreffen van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog in deze gebieden. Indien er CE aanwezig zijn in de bodem van de te onderzoeken gebieden, dan bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde detonatie van een of meerdere CE. Op basis van de Arboretgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's vooraf de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk moeten worden ingeperkt. Aan de hand van dit vooronderzoek CE is bepaald of er sprake is van een risico op het aantreffen van CE alsmede waar er een risico is op het aantreffen hiervan.¹

In opdracht van Movares heeft Bombs Away B.V. te Utrecht een historisch vooronderzoek uitgevoerd in de gemeenten Uden, Mill en Sint-Hubert en Cuijk (provincie Noord-Brabant) naar de aanwezigheid van CE uit de Tweede Wereldoorlog in/op de (water)bodem.

1.2 Doel vooronderzoek

Het doel van dit vooronderzoek CE is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog betrokken is (zijn) geweest bij oorlogshandelingen waardoor er (mogelijk) CE op/in de bodem zijn achtergebleven. Indien er indicaties zijn dat (delen van) het onderzoeksgebied betrokken (zijn) is geweest bij oorlogshandelingen dan wordt het (de) verdachte gebied(en) horizontaal afgebakend en worden de volgende zaken vastgesteld:

- Hoofd- en subsoort(en) van de aan te treffen CE;
- Kalibers/gewichtsklasse van de aan te treffen CE;
- Nationaliteit van de aan te treffen CE;
- Hoeveelheid van de aan te treffen CE;
- Verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- Horizontale afbakening van de ligging van de CE;
- Maximale en minimale diepteligging van de CE.

In het geval dat er sprake is van een verhoogde kans op het aantreffen van afwerpmunitie, wordt ook een inspanning gedaan om het type ontstekingsinrichting vast te stellen.

1.2.1 WSCS-OCE

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform het Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven²

¹ Disclaimer: Dit rapport is een historisch vooronderzoek conventionele explosieven (VO CE) en is zorgvuldig uitgevoerd volgens de meest recente inzichten en geldende regelgeving. De ambitie van Bombs Away BV is een zo grondig mogelijk onderzoek, gebaseerd op een veelheid aan relevante bronnen en documenten. Desalniettemin is het resultaat van het onderzoek afhankelijk van een (relatief) gelimiteerd aantal beschikbare documenten; en bestaat de kans dat mogelijk belangrijke informatie niet (binnen de beschikbare tijd) wordt gevonden. Het historisch vooronderzoek en de analyse van de geraadpleegde gegevens is uitgevoerd volgens de vigerende richtlijnen van het Werkveldspecifiek Certificatiesysteem voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE). Voor de op CE verdachte gebieden geldt dat er in de voor het onderzoek geraadpleegde bronnen voldoende indicaties zijn aangetroffen dat er een verhoogde kans is op het aantreffen van CE in/op de waterbodem. Voor de onverdachte gebieden binnen het onderzoeksgebied geldt dat er in de geraadpleegde bronnen geen of onvoldoende indicaties zijn gevonden dat er een verhoogde kans is op het aantreffen van CE in/op de (water)bodem. Door leemten in kennis en lacunes in het bronnenmateriaal, die zijn verwoord in de voorliggende rapportage, kan echter niet worden uitgesloten dat er in de onverdachte gebieden geen CE worden aangetroffen.

² In bijlage 1 zijn de richtlijnen van het WSCS-OCE voor de beoordeling en evaluatie weergegeven.

(WSCS-OCE). In deze richtlijnen voor het uitvoeren van het vooronderzoek staan de verplichte bronnen die geraadpleegd dienen te worden alsmede de aanvullende bronnen.

Bron	Raadplegen WSCS-OCE		Geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijk & Provinciaal archief	✓		✓
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH)		✓	✓
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)		✓	✓
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	✓		✓
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit	✓		✓
Luchtfotocollectie Kadaster	✓		✓
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives		✓	✓
The National Archives UK		✓	✓
Bundesarchiv-Militärarchiv		✓	✓
The National Archives and Records Administration USA		✓	✓
Getuigen		✓	Niet beschikbaar

Tevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd die niet vermeld zijn in het WSCS-OCE, maar die wel relevante informatie kunnen bevatten over het onderzoeksgebied:

- Semi-statisch Archief (SSA) Defensie te Rijswijk;
- Nationaal Archief (NA) te Den Haag;
- Websites.

1.2.2 Werkwijze vooronderzoek

Het vooronderzoek is conform de huidige richtlijnen van het WSCS-OCE uitgevoerd. Een vooronderzoek CE bestaat uit een inventarisatie, de beoordeling van de relevante informatie en de evaluatie. Tijdens de inventarisatie is alle relevante informatie verzameld uit de geraadpleegde bronnen. Op basis van de verzamelde informatie is vastgesteld of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij (mogelijk) CE zijn achtergebleven in/op de (water)bodem van het onderzoeksgebied.

Indien in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn gevonden waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied getroffen is (zijn) door oorlogshandelingen waarbij mogelijk CE zijn achtergebleven in/op de (water)bodem, is een analyse uitgevoerd. De verzamelde informatie is beoordeeld en geëvalueerd en de volgende zaken zijn vastgesteld:

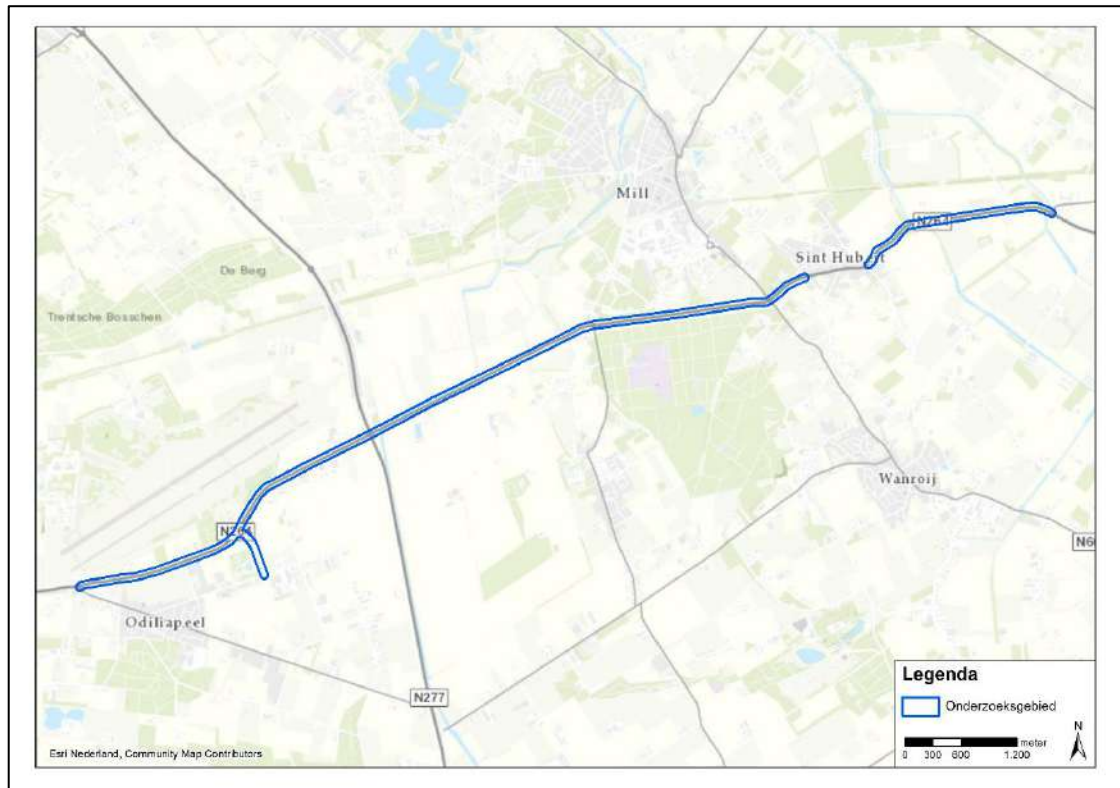
- De indicaties voor oorlogshandelingen;
- De (hoofd- en sub-) soort aan te treffen CE;
- Hoofdsoort afwerpmunitie: type ontstekingsinrichtingen en verwachte aantal;
- De kalibers/ gewichtsklasse van de aan te treffen CE;
- De nationaliteit van de aan te treffen CE
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- De hoeveelheid aan te treffen CE;
- De horizontale afbakening van het verdachte gebied
- De verticale afbakening van het verdachte gebied.

In het geval dat er sprake is van een verhoogde kans op het aantreffen van afwerpmunitie, wordt ook het type ontstekingsinrichting vastgesteld.

De resultaten van de inventarisatie en de beoordelingen en evaluatie zijn in dit rapport opgenomen met bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

1.3 Onderzoeksgebied

Dit vooronderzoek richt zich op het onderzoeksgebied Odilliapeel-Sint Hubert km 31.5-43.0 (hierna: onderzoeksgebied) in de gemeenten Uden, Mill en Sint Hubert en Cuijk.³ Het onderzoeksgebied bestaat uit twee tracés die het tracé van de N264 volgen. Het oostelijk gelegen onderzoeksgebied bevindt zich ten oosten van Sint-Hubert en is ongeveer 2,2 kilometer lang. Het westelijk gelegen onderzoeksgebied loopt vanaf de westkant van Sint-Hubert in de richting van Odilliapeel en is ongeveer 11 kilometer lang. In afbeelding 1 is in blauwe lijnen het onderzoeksgebied van dit historisch vooronderzoek weergegeven.



Afbeelding 1: onderzoeksgebied.

1.4 Werkproces conform ISO 9001:2015

Bombs Away B.V. is een ISO 9001 gecertificeerd bedrijf, dat zijn werkproces ingericht heeft conform ISO 9001:2015 (zie bijlage 6 Certificaat ISO 9001:2015). Dit betekent dat Bombs Away B.V. stelselmatig controleert of de geleverde producten of diensten voldoen aan de behoeften, eisen, wensen en specificaties van de klant.

Wat klanten belangrijk vinden aan een product of dienst, staat bij Bombs Away B.V. hoog in het vaandel. Bombs Away B.V. streeft er dan ook continu naar om de geleverde kwaliteit te blijven verbeteren.

1.5 Projectteam

In het kader van dit vooronderzoek heeft Bombs Away het projectteam samengesteld dat de werkzaamheden heeft uitgevoerd. Het projectteam bestond uit de volgende medewerkers:

- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| • Dhr. ██████████ MA | Projectleider/historicus |
| • Mevr. ██████████ BSc | Historicus |
| • Mevr. ██████████ MSc | Projectleider GIS |
| • Mevr. ██████████ BSc | GIS-specialist/luchtfoto-analist |

³ Het archiefonderzoek beperkt zich tot het Nederlands grondgebied.

1.6 Leeswijzer

De schriftelijke rapportage van het historisch onderzoek die ten grondslag ligt aan de CE-Bodembelastingkaart bestaat uit een aantal hoofdstukken:

- In hoofdstuk 1 is de inleiding betreffende het uitgevoerde historische vooronderzoek gegeven;
- In hoofdstuk 2 staat een overzicht van de geraadpleegde bronnen, inclusief luchtfoto's. Hier zijn tevens leemten in kennis genoemd;
- In hoofdstuk 3 is een overzicht gegeven van alle indicaties van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied en de nabije omgeving tijdens de Tweede Wereldoorlog;
- In hoofdstuk 4 is de analyse van de historische gegevens en de afbakening van de verdachte gebieden weergegeven;
- In hoofdstuk 5 zijn de conclusies van het historisch vooronderzoek en het daaruit voortvloeiende advies gegeven.
- In hoofdstuk 6 zijn de bijlagen bij het onderzoek ingevoegd, waaronder de luchtfotodekking per datum en de losbladige A1 Inventarisatiekaart en de A1 CE-Bodembelastingkaart.

2 GERAADPLEEGDE BRONNEN

2.1 Verantwoording bronnenmateriaal

Om een zo goed en een zo compleet mogelijk vooronderzoek uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. De meeste bronnen, zoals archiefstukken, zijn ter plaatse van een archiefbewaarplaats bestudeerd en gedigitaliseerd. Er zijn ook bronnen die door het betreffende instituut gedigitaliseerd zijn en alleen raadpleegbaar zijn via het internet. Andere instellingen zoals de EODD en de luchtfotoarchieven leveren aangevraagde stukken alleen digitaal; een fysiek bezoek is niet altijd mogelijk. Verder beschikt Bombs Away B.V. over een eigen (digitale) database. Deze uitgebreide verzameling bestaat uit bronnen die gebruikt zijn voor eerder uitgevoerde onderzoeken. Deze bronnen betreffen binnen- en buitenlandse archiefstukken/documenten, WOII-luchtfoto's en -films, literatuur en kaarten. Alle verschillende bronnen zijn te herleiden naar hun oorspronkelijke archiefbewaarplaats aan de hand van de annotatie in tabellen en/of notenapparaat.

Voor de bronnen geldt dat de betrouwbaarheid ervan is vastgelegd. Daartoe wordt onderscheid gemaakt tussen informatie uit een primaire bron (archiefstukken) en een secundaire bron (literatuur). Voorts wordt gekeken of de feiten uit een betrouwbare bron komen en of het overeenkomt met informatie uit andere bronnen. Indien aan de betrouwbaarheid getwijfeld wordt, is dit gemeld in het rapport.

Als in een bron een indicatie staat waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied getroffen is door een oorlogshandeling, dan dient deze indicatie door een tweede, onafhankelijk verifieerbare bron te worden bevestigd. Is dit niet het geval dan is op basis van deze enkele bron een afweging gemaakt of deze betrouwbaar/ nauwkeurig genoeg is om mee te nemen in de inventarisatie. In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek aan bod. Per bron is aangegeven welke literatuur en/of archiefstukken/documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van indicaties en contra-indicaties van oorlogshandelingen duidelijk is.

2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken

In het verleden zijn binnen en/of nabij het onderzoeksgebied meerdere (voor)onderzoeken CE opgesteld. De volgende instanties zijn hiervoor benaderd:

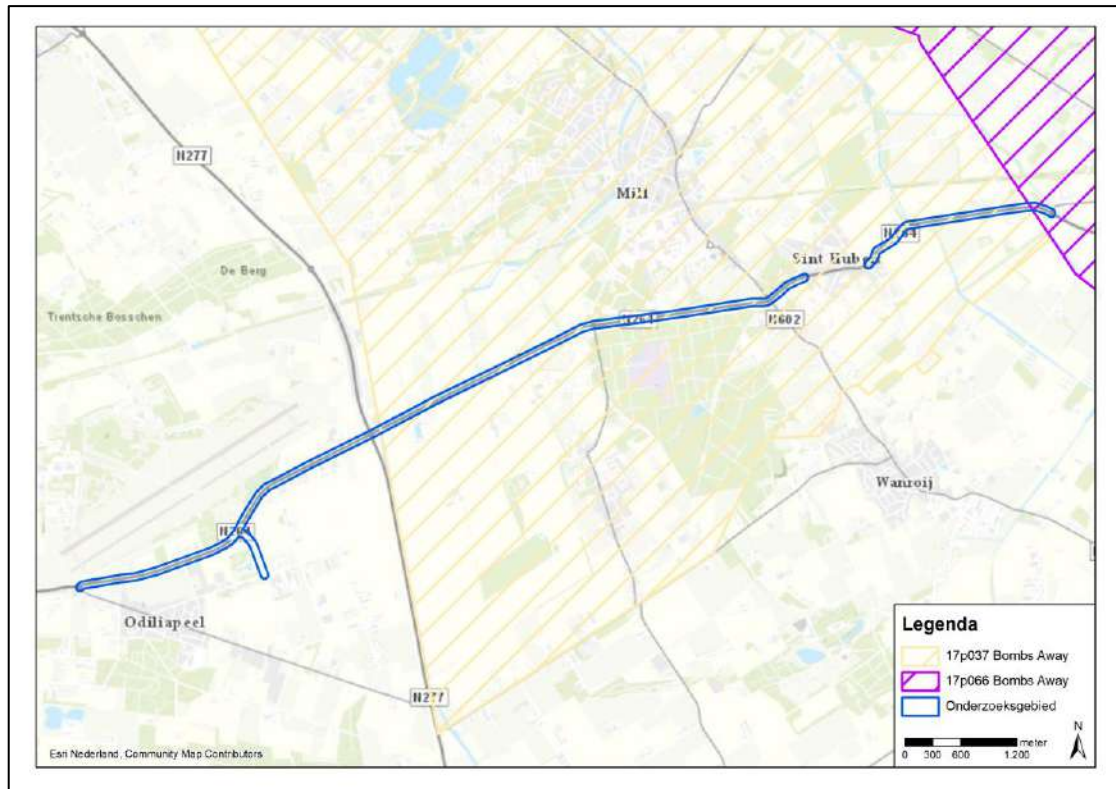
- Bedrijfsarchief Bombs Away B.V.
- Opdrachtgever
- Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO) bommenkaart

Onderstaand is een overzicht weergegeven van de geraadpleegde (voor)onderzoeken CE

Datum	Rapportnaam	Type	Bedrijf	Kenmerk
23-02-2018	Rapportage Historisch Vooronderzoek CE- <i>Bodembelastingkaart gemeente Mill en Sint Hubert</i>	CE- BBK	Bombs Away	17P037
23-02-2018	Rapportage Historisch Vooronderzoek CE- <i>Bodembelastingkaart gemeente Cuijk</i>	CE- BBK	Bombs Away	17P066

In 2017 en 2018 heeft Bombs Away een gemeentelijke risicokaart opgesteld voor de gemeente Mill en Sint Hubert (17P037) en de gemeente Cuijk (17P066). De verdachte gebieden, conclusies en advies uit de onderzoeken zijn één op één overgenomen in dit onderzoek.

Relevante informatie uit de bovengenoemde historische vooronderzoeken is verwerkt in dit rapport.



Afbeelding 2: reeds uitgevoerde onderzoeken.

2.3 Literatuur

In het kader van dit vooronderzoek is een literatuurstudie uitgevoerd. Literatuur geldt als secundaire bron. Naast de standaard boekwerken over de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog op het land en in de lucht, zijn ook de regionale en streekgebonden publicaties bestudeerd. In onderstaande overzicht zijn de geraadpleegde publicaties weergegeven.

- Amersfoort, H. & Kamphuis, P. (reds.), *Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied* (Amsterdam, 2012);
- Bollen, H.A., & Vroemen, L.P.J., *Canadezen in actie: Nederland najaar '44 - voorjaar '46* (Warnveld 1994);
- Grimm, P., E. van Loo, R. de Winter, *Vliegvelden in oorlogstijd. Nederlandse vliegvelden tijdens bezetting en bevrijding 1940-1945* (Hong Kong 2017);
- Klep, Ch. & Schoenmaker, B. (reds.), *Oorlog op de flank. De bevrijding van Nederland 1944-1945* (Den Haag, 1995);
- Korthals Altes, A. *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam, 1984);
- Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940* (2dln, Den Haag 1970);
- Nierstrasz, V.E., *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens Wereldoorlog II, Nederlands verdediging tegen de Duitse aanval van 10-19 mei 1940* (Groene Serie) (Den Haag 1952 ev.);
- Sanders, A.L.M., *Uden in de Tweede Wereldoorlog* (Uden, 2000);
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...Kroniek van een luchtoorlog* (2 delen, 1991-1993).

Relevante informatie uit de bestudeerde literatuur is verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4 Archiefonderzoek in Nederland

Naast literatuurstudie is er archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. Archiefstukken vallen onder de primaire bronnen. Het gemeentearchief, evenals het provinciaal archief en het Nationaal Archief (NA) in Den Haag zijn geraadpleegd. Verder zijn ook stukken uit het archief

van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) in Amsterdam en van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag bestudeerd. Tevens is het archief van de Explosieven Opsporingsdienst van Defensie (EODD) en het Semi-statisch Archief (SSA) van Defensie bestudeerd; beide gelegen in Rijswijk.

In de volgende sub-paragrafen worden alle voor dit onderzoek geraadpleegde archieven nader beschreven. Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken en dossiers zijn verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

Omdat de resultaten uit de gemeentelijke risicokaarten van Cuijk en Mill en Sint Hubert één op één zijn overgenomen in dit onderzoek, worden de geraadpleegde archieven ten behoeve van deze gemeenten niet opgenomen in de overzichtslijst

2.4.1 Gemeentearchief

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de gemeenten Uden, Zeeland, Cuijk en Mill en Sint Hubert. In het Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC) te 's Hertogenbosch zijn de gemeentearchieven van de (voormalige) gemeenten Zeeland en Uden geraadpleegd. Voor het onderzoek is onder meer gezocht naar de stukken van de luchtbeschermingsdienst (LBD), de documenten over aangetroffen/geruimde CE en de oorlogsschaderapporten. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving		
7631	Gemeentebestuur Zeeland 1929-1970	411	1945-1966	Oorlogsgraven in de gemeente Zeeland en opgave gesneuvelde Zeelanders		
		496	1940-1953	Oorlogsschade en -herstel in de gemeente Zeeland		
		504	1930-1946	Bosbrandweer		
		511	1930-1970	Brandrapporten		
		543	1945-1951	Herstel oorlogsschade aan wegen en waterlopen met subsidie van overheid		
		544	1946-1952	Herstel oorlogsschade weg Zeeland-Langenboom, bestek ATD 11 (vorig besteknr. 48126)		
		585	1931-1958	Bebossingsplannen en schade aan bossen (o.a. t.g.v. militaire verdedigingswerken, oorlogshandelingen en een vliegtuigramp)		
		684	1944-1951	Vordering van grond en gebouwen op en rondom vliegveld Volkel		
		7787	Gemeentebestuur Uden (1938-1970)	144	1940-1945	Het verzoeken om toekenning van een vergoeding wegens oorlogsschade aan diverse gemeente-eigendommen (met uitzondering van schoolgebouwen)
				990	1944	Het bewaken van de barakken en eigendommen van de Duitse Weermacht
1325	1940-1956			Het verzoeken om toekenning van een vergoeding wegens oorlogsschade aan particuliere eigendommen,		
1326	1944-1960			Stukken betreffende de afgebroken boerderij Odilliapeel H 32 alsmede het toepassen van de herbouwplicht		
1372	1938-1949			Brandrapporten		
1661	1947			Het herstellen van oorlogsschade aan het Marktveld		
2067	1944-1957			Het verzoeken om toekenning van een vergoeding wegens oorlogsschade aan diverse schoolgebouwen,		

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		2185	1945-1951	Het herstellen van het gebouw in verband met oorlogsschade
		2444	1944, 1944	Rapport betreffende de oorlogshandelingen in de gemeente Uden in de periode van 5 september-24 september

2.4.2 Provinciaal archief

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de provincie Noord-Brabant. In het Brabants Historisch Informatiecentrum (BHIC) te 's Hertogenbosch is het provinciaal archief geraadpleegd. Voor het onderzoek is onder meer gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst (LBD), de documenten over aangetroffen/geruimde CE en de oorlogsschaderapporten in de archieven van de verschillende bestuursorganen: Militair Gezag (MG), Provinciale Militaire Commissaris (PMC), Districts Militaire Commissarissen (DMC), kabinet van de Commissaris van de Koningin, het provinciaal bestuur en de Commissaris van de Koningin. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
127	Militair Gezag Noord-Brabant (1944-1946)	34	1945	<i>Kaarten oorlogsschade aan woningen, boerderijen, kerken en andere gebouwen (PMC Noord-Brabant)</i>
		43	1932-1944	<i>Kaarten vernielde verkeerswegen en bruggen (PMC Noord-Brabant)</i>
		104	1945	<i>Tijdstip en bevrijding gemeenten in Noord-Brabant (PMC Noord-Brabant)</i>
		171	1944-1945	<i>Belastingen, deviezen en oorlogsschade (PMC Noord-Brabant)</i>
		211	1945	<i>Rapporten over in januari-maart neergekomen vliegende bommen V1 en V2 (PMC Noord-Brabant)</i>
		216	1944-1945	<i>Opruiming mijnen (PMC Noord-Brabant)</i>
		219	1944-1945	<i>Sectie brandweer en luchtbescherming (PMC Noord-Brabant)</i>
		307	1944-1945	<i>Mijnen en andere explosies (PMC Noord-Brabant)</i>
		461	1945	<i>Opruimen mijnen en opgaven neergekomen V1's en V2's (DMC 's Hertogenbosch)</i>
		510	1944-1945	<i>Mijnopruiming, sectie brandweer en luchtbescherming (DMC OSS)</i>
511	1944-1945	<i>Brandweer en luchtbescherming (DMC Oss)</i>		
1085	Commissaris van de Koningin CDK in Noord-Brabant	366	1944-1945	<i>Verslagen van bezoeken aan pas bevrijdde gemeenten</i>
		367	367	<i>Rapporten burgemeesters aan de CdK over algemene toestand binnen hun gemeente kort na bevrijding</i>
		418	1940-1941	<i>Verstrekken opgave aan Duitse leger van militaire versterkingen in Noord-Brabant</i>
		431	1944-1945	<i>Verslagen van CdK voor de minister van Binnenlandse Zaken over oorlogsgebeurtenissen en toestand waarin provincie zich bevindt na bevrijding</i>
1148	Provinciaal Bestuur Noord-Brabant (1920-1949)	443	1944	<i>Lijsten oorlogsschade aan eigendommen provincie, gemeenten en waterschappen</i>
		901	1940-1950	<i>Oorlogsschade aan wegen, bruggen enz. En overleg over schadeloosstelling met Commissariaat voor Oorlogsschaden</i>
1392	Provinciaal Bestuur	3640	1949-1958	<i>Vaststellen van toestand wegen en bruggen na geleden oorlogsschade en van financiële bijdrage door het Rijk in het herstel daarvan</i>

2.4.3 Nationaal Archief (NA) Den Haag

In het Nationaal Archief (NA) zijn stukken van onder meer de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, het Bunkerarchief, Korps Hulpverleningsdienst en het Militair Gezag ingezien. In de onderstaande tabel staan de geraadpleegde stukken:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.04.53.15	Inspectie Bescherming Burgerbevolking Luchtaanvallen (1937-1946)	1-13	1940	<i>Ingekomen en minuten van uitgegane brieven</i>
		15-18	1940	<i>Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan de Duitse bezettingsautoriteiten</i>
		32	1940-1941	<i>Commissie van Proefneming, nrs. 17.27.1 - 17.27.11</i>
		37	1940-1941	<i>Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen: Commissaris der Koningin in de provincie Noord-Brabant, nrs. 17.32.1 - 17.32.11</i>
		78	1940-1941	<i>Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtafweertaken: Noord-Brabant</i>
2.04.110	Korps Hulpverleningsdienst (1945-1974)	20	z.j.	<i>Registers met krantenknipsels inzake explosieven</i>
		21	1945-1947	<i>Registers met krantenknipsels inzake explosieven</i>
		22	1957-1959	<i>Registers met krantenknipsels inzake explosieven</i>
		23	1947	<i>Tijdschrift voor het personeel van de Hulpverleningsdienst</i>
		28	1947-1970	<i>Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst</i>
		69	1967-1971	<i>Stukken betreffende de inhuur van de Hulpverleningsdienst door Rijkswaterstaat Directie Wegen voor het ruimen van explosieven</i>
2.13.25	Militair Gezag (1943-1946)	1563	1944-1945	<i>Rapporten betreffende bom- en granaatslagen en de organisatie van luchtbeschermingsdiensten in gemeenten in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg [4.46.00]</i>
		1567	1944-1945	<i>Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00]</i>
		1568	1944-1945	<i>Rapporten van de Censurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00]</i>
2.13.167	Bunkerarchief (1946-1987)	272-284	1951	<i>Blokkaarten van werken</i>
		285-296	1947-1962	<i>Overzichtskaarten</i>
2.13.210	Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen (1814)(1867-1942)	23	1940	<i>Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontpofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn</i>
		24	1940	<i>Stukken betreffende het ruimen van landmijnen en het beschikbaar stellen van personeel, ingedeeld naar gebied</i>
		25	1940	<i>Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontpofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden</i>

26	1940	<i>Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontploffte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden</i>
----	------	---

2.4.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam

In het archief van het NIOD is het archief van het *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen*, verzetsgroep Groep Albrecht en het Departement van Justitie geraadpleegd. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
077	General-kommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West) (1938)(1940-1945)	1328	1940-1941	<i>Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen</i>
		1332	1940-1943	<i>Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen</i>
		1855	1944	<i>Telegrammen van de marechaussee regio Rotterdam aan het 3. Polizeibataillon over bominslagen en delicten, 27-30 november 1944.</i>
190a	Groep Albrecht (1943-1947)	17-34	1945	<i>Enige verslagen, alsmede medewerkers van de groep Albrecht afkomstig uit de volgende sectoren: het Noorden, Overijssel, de Achterhoek, en Twente, D. A. A. (=Deventer, Arnhem, Apeldoorn), de Veluwe en Gelderland, Alblasserwaard en de Betuwe, Utrecht, Amersfoort, Amsterdam, Woerden, Zuid-Holland, Zeeland, Zuid-Nederland</i>
216k	Departement van Justitie (1935)(1940-1945)(1950)	181-185	1943-1944	<i>Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten</i>

2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag

Het NIMH beheert collecties over de geschiedenis en de archieven van de Nederlandse krijgsmacht. Voor het onderzoek zijn de collectie 409 'Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940' aanvullend (als er gevechtshandelingen hebben plaatsgehad in mei 1940), de collectie 420 'Burgemeestersverklaringen' en de collectie 575 'Bureau Inlichtingen/Duitse Verdedigingswerken' verplicht. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
409	Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940	521064	1940	<i>Verslagen van de commandant van de 2e compagnie van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie kapitein J.J. Luikinga</i>
		521062	1940	<i>Verslag van de commandant van de 1e compagnie van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie 1e luitenant G.C.J. van Tilborg</i>
		521050	1940	<i>Verslag van de 2e compagnie van het 1e bataljon van het 6e regiment infanterie door kapitein W.L. van Furth</i>
		521051	1940	<i>Dagboek van de commandant van de 3e compagnie van het 1e bataljon van het 6e regiment infanterie kapitein R.B.M. Wirtz</i>
420	Burgemeestersverklaringen (1940-1945)	20	1940-1945	<i>Burgemeestersverklaringen betreffende de aankomst van Duitse (en later) geallieerde eenheden, opgaves van de onderdelen en commandanten, gedenktekens,</i>

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
				<i>monumenten en (veld)graven: Ubach over Worms t/m Utrecht</i>
		24	1940-1945	<i>Burgemeestersverklaringen betreffende de aankomst van Duitse (en later) geallieerde eenheden, opgaves van de onderdelen en commandanten, gedenktekens, monumenten en (veld)graven: Zaamslag t/m Zijpe (NH)</i>
		44	1940-1945	<i>Burgemeestersverklaringen betreffende (o.a.) de bevrijdingsdatum, verzetsdaden, verzetslieden en gesneuvelden bij verzetsdaden: Ubach over Worms t/m Utrecht</i>
		48	1940-1945	<i>Burgemeestersverklaringen betreffende (o.a.) de bevrijdingsdatum, verzetsdaden, verzetslieden en gesneuvelden bij verzetsdaden: Zaamslag t/m Zwollerkerspel</i>
575				<i>Geen relevante inventarisnummers betreffende gemeente Zeeland en gemeente Uden</i>

2.4.6 Defensie archieven

Het Semistatisch Archief (SSA) in Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn stukken geraadpleegd betreffende het ruimen van explosieven na de Tweede Wereldoorlog door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) en door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD).

MMOD

In het SSA bevinden zich de dossiers van het MMOD. Deze organisatie was een voorloper van de EODD en werd vlak na de Tweede Wereldoorlog opgericht om explosieven te ruimen. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	Inventaris archief Mijn- en Munitie Opsporings-Dienst (MMOD)	52	1945-1947	<i>S t/m U</i>
		55	1945-1947	<i>W t/m Z</i>

EODD

In het SSA liggen de ruimingsdossiers van de EODD. Deze ruimrapporten, ook wel Melding Opdracht en Ruimrapport (MORA) en Uitvoeringsopdracht (UO) genaamd, zijn overzichten van geruimde munitie en zijn gerangschikt per gemeente. Sinds 1971 worden deze rapporten bijgehouden. Het overzicht van de MORA's is opgenomen in paragraaf 3.7.

Mijneveldkaarten zijn ook bij de EODD ondergebracht. Tijdens WOII werden door Duitse militairen verspreid over Nederland mijnevelden aangelegd. Alle informatie (zoals ligging, hoeveelheid en type mijnen) van die mijnevelden werd gedocumenteerd in een zogenoemd legrapport. Deze zijn echter niet altijd beschikbaar. Tegen het einde en na WOII zijn veel velden geruimd; de ruimrapporten van die velden zijn vaak gemakkelijk te vergelijken met de legrapporten als het gaat om mogelijk achtergebleven mijnen. Desalniettemin zijn sommige mijnevelden door elkaar gehaald of gecombineerd in het legrapport en/of in het ruimrapport, waardoor de aantallen niet altijd overeenkomen. Voor dit project waren er bij de EODD geen relevante mijnevelden bekend.

2.4.7 Websites

Op internet is een aantal websites geraadpleegd waarop (mogelijk) relevante informatie beschikbaar is over het onderzoeksgebied. De gegevens op de sites zijn zoveel als mogelijk geverifieerd met informatie uit andere bronnen om de betrouwbaarheid te kunnen toetsen. Echter, websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen. In de voetnoten wordt derhalve de

geraadpleegde site vermeld evenals de datum waarop deze is geraadpleegd. De volgende sites zijn gebruikt:

- De site <https://www.delpher.nl/> is een databank waarin miljoenen gedigitaliseerde teksten uit Nederlandse kranten, boeken, tijdschriften en radiobulletins woord voor woord doorzocht kunnen worden. De teksten komen uit de collecties van diverse wetenschappelijke instellingen, bibliotheken en erfgoedinstellingen. In het kader van dit onderzoek is gezocht naar de namen van de verschillende plaatsen in de gemeenten Uden, Zeeland en Volkel in combinatie met de zoektermen 'vliegtuigbom', 'blindganger', 'vliegtuig', 'crash', 'granaat', 'explosief' en 'munitie'.
- De site <http://www.topotijdreis.nl/> is een website van het Kadaster waar oude en recente kaarten van Nederland op te vinden zijn. Deze geven een goed beeld van de geografisch situatie ten tijde van de Tweede Wereldoorlog;
- Op basis van de digitale lijst op www.sglo.nl zijn de voor het onderzoeksgebied relevante crashes geraadpleegd. De Studiegroep Luchtoorlog (SGLO) heeft in de afgelopen decennia een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). In deze lijst zijn onder andere de datum, de tijd, de plaats van neerstorten, het type toestel, de gevechtseenheid en de reden van neerstorten weergegeven.
- De site www.vergeltungswaffen.nl is een lijst van V.1 en V.2 inslagen in Nederland samengesteld op basis van de gegevens van Thierry van den Berg en Henk Koopman. De complete lijst is tussen 2010-2014 in delen gepubliceerd in het Bulletin van Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945. De gegevens zijn vervolgens verwerkt in de overzichtslijst, die vervolgens door middel van een geografisch informatie systeem (GIS) ontsloten is. Op de site is een kaart beschikbaar waarop de inslagen zijn ingetekend en waarop per inslag meer informatie te vinden is over het type Vergeltungswaffe (V.1 of V.2), de datum van inslag, de locatie van inslag en eventuele bijzonderheden over de inslag.

2.5 Archiefonderzoek in het buitenland

In een aantal buitenlandse archieven is informatie aanwezig die relevant kan zijn voor dit vooronderzoek. Bombs Away beschikt over een uitgebreide database met gegevens die in het verleden zijn gekopieerd/gefotografeerd in The National Archives United Kingdom (TNA UK) te Londen, Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington. In de volgende sub-paragrafen zal nader worden ingegaan op deze archieven.

2.5.1 The National Archives UK (TNA UK) Londen

In TNA UK zijn onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten gearcheveerd. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven. De War Diaries aangaande de geallieerde artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944 vormen een aanvulling en worden alleen geraadpleegd indien ze van belang zijn voor het onderzoek.

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR 27	Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons	967	Nov 1944	Summary of Events
		1109	Feb 1945	Summary of Events
AIR37	Allied Expeditionary Air Force and 2 nd Tactical Air Force	715	Sep – Oct 1944	Daily Log
		716	Nov – Dec 1944	Daily Log
		717	Jan – Feb 1945	Daily Log
		718	Mar – May 1945	Daily Log

2.5.2 National Archives and Records Administration (NARA) Washington

In NARA te Washington zijn onder meer *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van Amerikaanse strijdkrachten gearcheveerd.

RG	Titel	Box	Jaar	Omschrijving
18	Records of the Army Air Forces	928	1944	305 th Bomb Group F.O. #498 Mission Report September 17, 1944
		943	1944	305 th Bomb Group F.O. #498 Mission Report September 17, 1944
		1524	1944	379 th Bomb Group F.O. #421 Mission Report July 5, 1944
		1806	1945	386 th Bomb Group Operations & Mission Report March 1945
243	Damage Assessment Reports	163	1944	Target damage file Volkel, Holland

2.5.3 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg

In het BaMa zijn o.a. archiefstukken van de *Führungsstab* van de Luftwaffe opgeslagen. In deze archiefstukken zijn alle melding van neergekomen vliegtuigbommen en toestellen in het bezette Europa beschreven van mei 1940 tot en met medio 1941. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
RL 2	II-205-II-250	1940-1941	Kriegstagebuch Führungsstab Luftwaffe, Anlagen

2.6 Luchtfoto-onderzoek

Een essentieel onderdeel van het vooronderzoek is de analyse van luchtfoto's. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn, met name door geallieerde luchtmachten, veel luchtfoto's genomen van onder andere bezet Nederland. Aan het begin van de Tweede Wereldoorlog stond de (geallieerde) luchtfotografie nog in de kinderschoenen, maar tegen het einde was het uitgegroeid tot een belangrijk onderdeel van de oorlogsvoering. Luchtfoto's werden niet alleen gebruikt om schade van een bombardement (*damage assessment*) vast te stellen, maar ook hele militaire campagnes werden op basis van luchtfoto's gepland.

Na de Tweede Wereldoorlog is een flink aantal (geallieerde) luchtfoto's vernietigd, maar het merendeel werd overgedragen aan archieven en andere publieke instellingen. In Nederland zijn er twee organisaties die beschikken over een collectie geallieerde luchtfoto's, namelijk Wageningen Universiteit en het Kadaster te Zwolle. In het buitenland beheren National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog.

Keuze van de luchtfoto's

De luchtfoto's zijn besteld op basis van de data van relevante oorlogshandelingen die zijn aangetroffen in de geraadpleegde literatuur en archieven. Hierbij was het uitgangspunt om een luchtfoto te bestellen die zo kort als mogelijk was genomen nadat de oorlogshandeling had plaatsgevonden, tot maximaal een half jaar nadien. Verstoringen in het landschap die zijn veroorzaakt door CE zijn in veel gevallen na een half jaar niet meer zichtbaar. Dit geldt voornamelijk voor gebieden die intensief gebruikt worden, zoals stedelijk gebied, wegen en spoorlijnen, en landbouwgronden. Met name in de eerste jaren van de oorlog, echter, is er sprake van een leemte in de beschikbare informatie: van delen van het onderzoeksgebied is onvoldoende dekking of de kwaliteit⁴ van de luchtfoto's is matig tot slecht, waardoor indicaties van oorlogshandelingen niet (meer) zichtbaar zijn.

Voor dit onderzoek zijn luchtfoto's uit de collecties Kadaster (KAD) te Zwolle en National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh geraadpleegd en zijn relevante luchtfoto's (op basis van kwaliteit, schaal en beschikbaarheid van datum) besteld. In onderstaande tabel zijn deze luchtfoto's weergegeven.

Er is gebruik gemaakt van luchtfoto's uit 1938 om een beeld te schetsen van het gebied voorafgaand aan de Tweede Wereldoorlog. Aan de hand van deze foto's kan bepaald worden

⁴ Verschillende definities van de luchtfotokwaliteit: A (goed), B (matig), C (slecht)

of verstoringen op latere foto's al voor de Tweede Wereldoorlog aanwezig waren of dat ze afkomstig zijn van oorlogshandelingen

Collectie	Sortie	Foto-nummer	Datum	Kwaliteit	Schaal	Verantwoording keuze luchtfoto
KAD	45Hnoord	299, 301	1938	B	onbekend	Vooroorlogs
NCAP	D-242	4109	12-03-1943	A	17.000	CE-Bodembelastingkaart Mill & St Hubert
NCAP	D-431	4166	17-04-1943	A-B	14.000	CE-Bodembelastingkaart Mill & St Hubert
NARA	E-976	4109	05-01-1944	B	24.000	RAP_440308A
KAD	J-844	3191	10-04-1944	A	13.000	RAP_440308A
NCAP	7-2205	2114	06-07-1944	A	10.000	RAP_440705A
NCAP	106G-2286	3160, 4153	15-08-1944	A	9.000	RAP_440815A
NCAP	106G-2654	3086	06-09-1944	A	9.300	RAP_440903A
NCAP	106G-2651	4017, 4019	06-09-1944	A	9.300	CE-Bodembelastingkaart Mill & St Hubert
NARA	106G-2654	3085, 3088	08-09-1944	A	onbekend	RAP_440903A
NARA	SAV-305	002	17-09-1944	B	onbekend	RAP_440917A
NARA	SAV-306	010, 007	17-09-1944	B	onbekend	RAP_440917A
KAD	106G-3001	3438, 3439, 3440, 3441, 3443, 3444, 4436, 4438	19-09-1944	A	14.000	Na bevrijding
KAD	106G-3002	3048, 3049	19-09-1944	A	9.500	CE-Bodembelastingkaart Mill & St Hubert
NCAP	33-2076	2048	24-12-1944	A	10.000	CE-Bodembelastingkaart Mill & St Hubert
KAD	16-1648	1050	02-02-1945	A	onbekend	CE-Bodembelastingkaart Mill & St Hubert
NCAP	3G-TUD-S099	6183	13-07-1945	C	40.000	Naoorlogs

In bijlage 3 is de luchtfoto-s

3 RESULTATEN INVENTARISATIE

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat de resultaten van de inventarisatie en raadpleging van de bronnen zoals die in het vorige hoofdstuk zijn beschreven. Op basis van de verzamelde gegevens is een chronologisch overzicht opgesteld van het verloop van de Tweede Wereldoorlog in en nabij het onderzoeksgebied. Bronverwijzingen en eventuele bijzonderheden zijn toegelicht in de voetnoten.

Voor de vertaling naar een locatie in de huidige topografie zijn locatieverwijzingen uit bronnen ongewijzigd overgenomen in de gebeurtenissenlijst. GIS maakt de eventuele vertaling naar de huidige benaming en tekent de betreffende verwijzing in de kaart. Onduidelijke of onbetrouwbare locatieverwijzingen zijn gemeld in de gebeurtenissenlijst, maar niet in de kaart ingetekend. Oorlogshandelingen waarvan geen precieze locaties bekend zijn (bijvoorbeeld wel een straatnaam, maar geen huisnummer), zijn ingetekend als lijn of als vlak, afhankelijk van wat er van deze handeling bekend is.

Indicaties met uniek nummer en weergegeven op kaart

Elke relevante gebeurtenis heeft een uniek nummer dat als volgt is opgebouwd:

- Een getal met zes cijfers: datum van de gebeurtenis (jj/mm/dd);
- Een letter: volglletter om verschillende gebeurtenissen op dezelfde datum te scheiden;
- Een getal: subnummer om de eventuele verschillende bronnen van elkaar te scheiden.

Dit 'uniek-nummer' heeft als doel om de in de literatuur en archieven gevonden indicaties te kunnen herleiden naar de kaarten en andersom. Het uniek-nummer uit de chronologische lijst is om die reden ook weergegeven in het (digitale) kaartmateriaal. Voorbeeld van een bombardement op 10 mei 1940 gevonden in twee verschillende bronnen: [400510A01] en [400510A02]. En vervolgens een beschieting op diezelfde dag wordt: [400510B01]

MORA's/UO's en mijnenvelden

De MORA's (Melding Opdracht en Ruimrapport) of UO's (Uitvoeringsopdracht) en de mijnenvelden vormen hierop een uitzondering, omdat deze indicaties in het EODD-archief al een eigen unieke nummer bezitten. MORA's hebben een eigen nummer dat is vastgesteld door de EODD, bestaande uit acht cijfers: de eerste vier zijn het jaar en de andere vier een volgnummer. Zo is bijvoorbeeld MORA-nummer [19710128] is de honderdachtentwintigste MORA van het jaar 1971.

De mijnenvelden zijn eveneens genummerd op basis van een eigen uniek nummer van de EODD. Het eerste gedeelte van het nummer correspondeert met het nummer van de stafkaart waarop het mijnenveld is ingetekend, het tweede gedeelte betreft de aanduiding van het mijnenveld op de kaart. Bijvoorbeeld mijnenveld [4503_2G] is mijnenveld 2G gevonden op stafkaart 4503.

Coördinaten van het *Modified British System*

Bij het intekenen van de indicaties van oorlogshandelingen aan de hand van informatie afkomstig uit The National Archives (TNA UK) in de inventarisatiekaart, is gebruik gemaakt van de coördinaten zoals deze werden vermeld in de geraadpleegde *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten. Bombs Away raadpleegt voor het onderzoek minimaal de stukken van de 2TAF.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd gebruikt gemaakt van het 'Modified British System' (MBS) voor het nauwkeurig lokaliseren van doelen in Europa, door zowel Britse als Amerikaanse troepen. West-Europa werd verdeeld in een aantal vlakken, waarbij Nederland werd ingedeeld in het gebied genaamd de 'Nord de Guerre zone'. Binnen deze zone zijn de gebieden verdeeld aan de hand van vlakken van 500 vierkante kilometer, welke de benaming

krijgen van een letter. Deze vlakken zijn vervolgens opnieuw onderverdeeld in vlakken van 100 vierkante kilometer en worden tevens benoemd aan de hand van een letter. Binnen deze vakken zijn er afsluitend een x-as (west-oost) en y-as (noord-zuid) welke benoemd worden aan de hand van getallen.⁵

De coördinaten van een positie ziet er dan als volgt uit: [qZ.9636]. De eerste (kleine) letter slaat op het vlak van 500 vierkante kilometer, de twee (grote) letter slaat op het vlak van 100 vierkante kilometer en de vier cijfers zijn af te lezen aan de x-as en y-as. Dit punt ligt vervolgens in de onderste linkerhoek van een vlak van 1 vierkante kilometer. Dit vlak kan gezien worden als het doel van een operatie. In het geval dat een coördinaat zes cijfers heeft, is er binnen het vak van 1 vierkante kilometer een vak van 100 bij 100 meter aangeduid.

Indicaties zonder uniek nummer en niet weergegeven op kaart

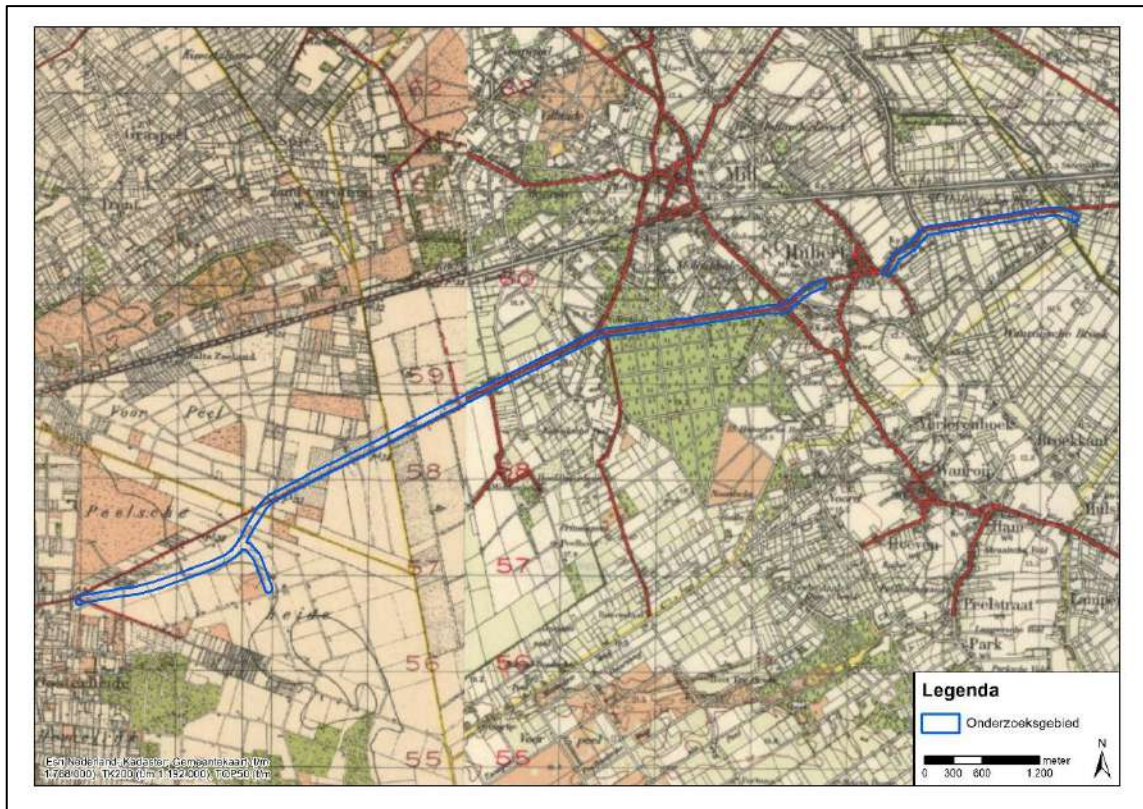
Indien een in de geraadpleegde bronnen aangetroffen indicatie van een oorlogshandeling niet kon worden ingetekend, is dit eveneens in de tekst aangegeven. In het onderstaande overzicht staan de redenen weergegeven voor het niet intekenen van indicaties van oorlogshandelingen:

- [Locatie onbekend]. Op basis van de geraadpleegde bronnen kon de locatie van de oorlogshandeling niet worden vastgesteld;
- [Buiten onderzoeksgebied]. Op basis van de geraadpleegde bronnen is vastgesteld dat de oorlogshandeling buiten het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden;
- [Historische context]. De indicatie betreft een uitleg van de historische context, zoals troepenverplaatsingen of de bezettings- en bevrijdingsdatum van een gemeente.
- [niet CE gerelateerd]. Oorlogshandeling waarbij geen CE zijn ingezet.

3.2 Vooroorlogse situatie onderzoeksgebied

In de geraadpleegde bronnen wordt de locatie van oorlogshandelingen omschreven aan de hand van lokale objecten en het landschap. In de onderstaande afbeelding is het onderzoeksgebied weergegeven in een (vooroorlogse) stafkaart, om de geografische en topografische ligging te kunnen vaststellen. Voor het aanbreken van de oorlog was vliegveld Volkel nog niet aangelegd. Het gebied was een heide gebied (de Peelsche heide). Een groot deel van het wegtracé, zoals deze vandaag de dag aanwezig is, was in die tijd ook al aanwezig.

⁵ <https://www.echodelta.net/mbs> geeft tekst en uitleg en beschikt over een coördinaten vertaler.



Afbeelding 3: vooroorlogse kaart van het onderzoeksgebied.

3.3 Mobilisatieperiode

In de periode september 1939 – april 1940 werden de Nederlandse strijdkrachten gemobiliseerd. Aanleiding was de Duitse inval in Polen in september 1939 en de daaropvolgende oorlogsverklaring van Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk aan de Duitse regering. In deze periode werden de verschillende onderdelen van de Nederlandse strijdkrachten onder de wapenen geroepen en werd er een begin gemaakt met het aanleggen van verdedigingslinies, voorbereidingswerkzaamheden ten behoeve van inundaties, mijnevelden en versperringen.

Voor deze periode zijn in de beschikbare gegevens voor de onderzoeksgebieden geen relevante gegevens aangetroffen.

3.4 Meidagen 1940

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse grondeenheden vanuit het grensgebied Nederland binnen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland landden. Bij Kornwerderzand en bij de Grebbelinie werden de Duitse grondstrijdkrachten staande gehouden en in het westen van Nederland vochten Nederlandse eenheden tegen de Duitse parachutisten. Na het bombardement op Rotterdam door Duitse luchtmachteenheden besloot het Nederlandse opperbevel te capituleren. Alleen in Zeeland werd nog doorgevochten door Nederlandse en Franse eenheden.

Mei 1940

Het natuurgebied van de Peelsche heide werd door de Duitse *Bauleitung* van vliegveld Eindhoven geschikt verklaard voor de aanleg van een vliegveld.⁶ **[Historische context]**

⁶ Grimm, van Loo, de Winter (2017), 303.

11 mei 1940

Omstreeks 7.30 uur werden de eerste motorrijders, pantserwagens en infanterie waargenomen in Uden.⁷

Om 12.00 uur werden de eerste Duitse strooitroepen, infanterie en cavalerie waargenomen in de gemeente Zeeland.⁸ **[Historische context]**

3.5 Duitse bezettingsjaren

Direct na de Duitse inval werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op havens, infrastructuur, industriegebieden en vliegvelden. Vanaf 1943 werden de geallieerde bombardementen zwaarder door de toenemende aantallen bommenwerpers en afgeworpen bommen. Voorts werd in 1942 door Duitse troepen begonnen met de bouw van de Atlantikwall.

18 juni 1940

Verzoek betreffende de wederopbouw van een boerderij langs de Oudedijk 68, op perceel H 14a, welke door oorlogsgeweld was beschadigd.⁹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

13 augustus 1940

Er werd begonnen met de aanleg van vliegveld Volkel.¹⁰ **[Historische context]**

Oktober 1940-1945

In totaal werd er 7,07 hectare bos beschadigd of vernield door de aanleg van opslag- en schuilplaatsen door de Duitse Wehrmacht en door het laten exploderen van munitie door de geallieerden.¹¹ **[Locatie onbekend]**

25 november 1940

De mijnenploeg meldde dat de mijnenvelden in o.a. Mill en Volkel waren geruimd. **[Historische context]**

December 1940

De reserve-FLAK Batterie 10/XII, welke deel uitmaakte van de Reserve-FLAK Abteilung 365, werd in stelling genomen bij Volkel om aanvallen van geallieerde vliegtuigen af te slaan.¹² **[Locatie onbekend]**

15 februari 1941

Omstreeks 22.00 uur werden zeven brisantbommen in een open veld in de gemeente Zeeland afgeworpen. De eerste trechter werd op 17 februari aangetroffen.¹³ **[Locatie onbekend]**

12-13 oktober 1941

Een Britse Hampden bommenwerper wierp bommen af op vliegveld Volkel.¹⁴ **[RAP_411012A]**

25 februari 1942

Door een bombardement op 13 oktober 1941 op het vliegveld Volkel raakte meerdere gebouwen beschadigd nabij en op het vliegveld beschadigd. De schade bleef beperkt tot glas- en pannenschade.¹⁵ **[Locatie onbekend]**

9 januari 1942

In de opgaaf van branden, opgesteld door de burgemeester van Zeeland, wordt vermeld dat er in 1940 zes branden zijn voorgekomen door oorlogsgeweld en in 1941 zijn twee branden voorgekomen waarvan de oorzaak onbekend was.¹⁶ **[Locatie onbekend]**

⁷ NIMH, toeg. nr. 410, inv. nr. 20.

⁸ NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 24.

⁹ BHIC, toeg. nr. 7787, inv. nr. 144.

¹⁰ Grimm, van Loo, de Winter (2017), 303.

¹¹ BHIC, toeg. nr. 7787, inv. nr. 144.

¹² Grimm, van Loo, de Winter (2017), 305.

¹³ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

¹⁴ Grimm, van Loo, de Winter (2017), 312.

¹⁵ BHIC, toeg. nr. 7787, inv. nr. 2021.

¹⁶ BHIC, toeg. nr. 7631, inv. nr. 511.

25-26 juni 1942

53 Britse vliegtuigen, waarvan 33 behorende tot de Bomber Command, zestien tot de Fighter Command en vier tot de Coastel Command, voerden aanvallen uit op diverse vliegvelden in Nederland, waaronder Volkel.¹⁷ [RAP_420625A]

Oktober 1942 – april 1943

Het vliegveld was gesloten en met houten driepootconstructies versperd.¹⁸ [Historische context]

Eind 1942

Vliegveld Volkel bestond inmiddels uit 43 hangaars, waarvan een deel door camouflagenetten was afgedekt. Aan de westkant van het vliegveld bevonden zich negentien hangaars en in het noord- en zuidoosten twaalf. Twee van de drie grasbanen werden verhard en de westnoordwest-oostzuidoostbaan werd met 440 meter verlengd.¹⁹ [Historische context]

8 maart 1944

Amerikaanse Marauder bommenwerpers van 322nd en 386th Bomb Group (9th Air Force) wierpen 820 bommen af boven het vliegveld. Twaalf hangaars werden getroffen en een brandstoftank van vijftig ton ging in vlammen op.²⁰ [RAP_440308A]

8 juni 1944

Rondom de startbanen bevonden zich 33 hangars, waarvan een tiental gecamoufleerd als boerderijen. Tussen de hangars stonden enkele munitiebunkers. In de bossen ten oosten van Volkel en ten zuiden van de kerk van Odilliapeel lagen 50 à 60 munitiebunkers, waarvan het merendeel 150 kilo bommen bevatten. De munitiebunkers waren gecamoufleerd.²¹ *Zie stafkaart 1:50.000 45 's Hertogenbosch O. 1939 t 36-56; 92.5-30* [Locatie onbekend]

17-18 juni 1944

Een Duitse Junkers 88 jachtbommenwerper werd omstreeks 2.53 uur neergeschoten door een Britse Mosquito jachtvliegtuig van 239 Squadron. Het toestel voerde een missie uit tegen geallieerde bommenwerpers.²² Bij de poging om het toestel veilig te landen werd de hangaar geraakt.²³ [Locatie onbekend]

22 juni 1944

Vijf van de acht stellingen op het vliegveld waren bestemd voor 2 cm kanonnen en drie stellingen waren bestemd voor 3,7 cm kanonnen.²⁴ [Locatie onbekend]

5 juli 1944

Kort na 9.30 uur vlogen 36 Amerikaanse B-17 bommenwerpers van 41st Combat Wing over vliegveld Volkel heen. Negentien van de 36 toestellen wierpen hun bommenlast boven het vliegveld af. De overige toestellen konden vanwege technische problemen hun bommenlast niet afwerpen.²⁵ In totaal werden er 222x 500 lbs GP bommen met 1/10 sec neusontsteker en 1/40 sec staartontsteker boven het vliegveld afgeworpen door negentien toestellen van 379 Bomb Group.²⁶

In *Interpretation Report no. K.2628* werd gemeld dat de grootste concentratie schade zichtbaar is aan de oostzijde van het vliegveld. Twee hangaars zijn beschadigd en er werden 25 kraters op geasfalteerde delen en wegen waargenomen. Er was sprake van minimaal 50 kraters in de landingszone waarvan vijf op de landingsbaan.²⁷ [RAP_440705A]

¹⁷ Zwanenburg deel 1 (1991-1993), 374.

¹⁸ Grimm, van Loo, de Winter (2017), 305.

¹⁹ Grimm, van Loo, de Winter (2017), 305.

²⁰ Grimm, van Loo, de Winter (2017), 313.

²¹ NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 25.

²² SGLO, T3819. Geraadpleegd op 17-02-2020.

²³ Grimm, van Loo, de Winter (2017), 313.

²⁴ Grimm, van Loo, de Winter (2017), 306.

²⁵ Grimm, van Loo, de Winter (2017), 309.

²⁶ NARA, RG 18, box 1524.

²⁷ NARA, RG 243, box 163.

9 juli 1944

Op het vliegveld werden stenen stoelen gemetseld van 12 bij 12 meter. Het was onbekend welk doel dit had.²⁸ **[Historische context]**

15 juli 1944

Het luchtafweersysteem in de omgeving en op vliegveld Volkel bestond uit 28x 2 cm luchtafweergeschut, één 3,7 cm luchtafweergeschut en negen zoeklichten. De exacte opstelling was op het moment van melden nog niet bekend.²⁹ **[Locatie onbekend]**

15 augustus 1944

Vliegveld Volkel werd gebombardeerd door Britse Avro Lancaster bommenwerpers.³⁰ Twee benzineopslagplaatsen werden getroffen en de startinstallatie van de V.1 werd licht beschadigd. De locatie van de startinstallatie ligt volgens Stafkaart 1:50.00 45 's Hertogenbosch O. van 1939 op Vt.38-58, 45-0 in een boomgaard welke zich uitstreckte ten noorden en zuiden van de weg Volkel-Mill.³¹ **[RAP_440815A]**

3 september 1944

Britse Mosquito bommenwerpers markeerden vliegveld Volkel waarna ruim honderd Britse Halifax bommenwerpers en negen Lancaster bommenwerpers tussen 17.23 en 17.46 uur het vliegveld bombardeerden. In totaal werd er 495 ton brisantbommen en 48 250 pond markeringsbommen afgeworpen. De landingsbanen, hangaars en een brandstofopslagplaats werden zwaar getroffen.³² **[RAP_440903A]**

5 september 1944

Er werd begonnen met het laten springen van alle gebouwen op vliegveld Volkel, alsmede van de gehele Fliegerhorstkommandantur op Oosterens. Slechts een aantal hangars bleef staan. De oude school in Odiliapeel werd door brand vernield.³³ **[RAP_440905A]**

6 september 1944

De Duitse soldaten hebben vliegveld Volkel verlaten.³⁴ **[Historische context]**

9 en 11 september 1944

Omstreeks 19.30 uur werd begonnen met het laten springen van hangars op het vliegveld. Dit werd op 11 september afgerond.³⁵ **[RAP_440905A]**

11 september 1944

Het vliegveld is volledig ontruimd en vernield. Vermoedelijk zijn enkele bunkers nog geladen. De munitiebunkers zijn vernield met behulp van brandbommen.³⁶ **[RAP_440905A]**

12 september 1944

Omstreeks 11.00 uur werd een aanval uitgevoerd op een binnenkomende trein uit de richting van Mill.³⁷ **[Buiten onderzoeksgebied]**

3.6 Bevrijdingsjaar 1944-1945

Het bevrijdingsjaar voor Nederland startte vanaf september 1944. Geallieerde grondtroepen staken vanuit België de Nederlands grens over in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg. Halverwege september 1944 vond *Operation Market Garden* plaats. Dit ambitieuze plan van de geallieerde bevelhebber Montgomery moest ervoor zorgen dat de bruggen tussen Eindhoven en Arnhem door luchtlandingstroepen bezet zouden worden om vervolgens door geallieerde

²⁸ NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 24.

²⁹ NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 24.

³⁰ www.brabantserfgoed.nl (geraadpleegd op 20-03-2020).

³¹ NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 32.

³² Grimm, van Loo, de Winter (2017), 313; Zwanenburg (1991-1993), 287-288.

³³ BHIC, toeg. nr. 7787, inv. nr. 2444.

³⁴ NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 33.

³⁵ BHIC, toeg. nr. 7787, inv. nr. 2444.

³⁶ NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 33.

³⁷ BHIC, toeg. nr. 7787, inv. nr. 2444.

grondtroepen te worden bevrijd. Het oorspronkelijke plan van *Operation Market Garden* mislukte waardoor Noord-Brabant, Zeeland, Limburg en Gelderland frontgebied werden. Maanden van zware (grond)gevechten volgden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen.

17 september 1944

34 Amerikaanse B-17 bommenwerpers van 305th Bomb Group met dertig 260 lbs fragmentatiebommen en 2 bommenwerpers met negenentwintig 260 lbs fragmentatiebommen en een skymarker hadden vier coördinaten als MPI (Mean Point of Impact) opgedragen gekregen. De fragmentatiebommen hadden een neusontsteking zonder tijdsvertraging en bevatten geen staartontsteker.³⁸ **[RAP_440917A]**

19 september 1944

Een verwoest Duits Focke-Wulf FW190 jachtvliegtuig werd op of vlakbij vliegveld Volkel gevonden.³⁹ **[Historische context]**

Een verwoeste Duitse Messerschmitt jachtvliegtuig werd verwoest aangetroffen op vliegveld Volkel.⁴⁰ **[Historische context]**

Uden werd bevrijd door het 2^e Britse leger.⁴¹ **[Historische context]**

Zeeland werd bevrijd.⁴² Tussen 8.15 en 9.00 uur passeerden de eerste geallieerde voertuigen en tanks het dorp Zeeland.⁴³ **[Historische context]**

21 september 1944

Op het vliegveld van Volkel worden twee lijken gevonden die vermoedelijk afkomstig waren van een vliegtuigcrash op 19 september 1944. De crash betrof een Brits vliegtuig dat door Duitse jachtvliegtuigen was neergeschoten. Vanwege het ontbreken van identificatiepapieren of -plaatjes kon echter niet met zekerheid worden vastgesteld of het Britse militairen betrof.⁴⁴ *Noot: in het verliesregister van de SGLO werd geen melding aangetroffen betreffende een gecrasht Brits vliegtuig op 19 september 1944.* **[RAP_440921A]**

Omstreeks 17.30 uur stortte een geallieerd vliegtuig brandend neer op vliegveld Volkel. Vermoedelijk betrof dit een Britse Dakota transportvliegtuig. Op 22 september werden twee verminkte lichamen aangetroffen welke vermoedelijk afkomstig waren uit het neergestorte vliegtuig.⁴⁵ *Noot: in het verliesregister van de SGLO werd geen melding aangetroffen betreffende een gecrashte Dakota op vliegveld Volkel. De melding vertoont tevens sterke overeenkomsten met de melding die gemaakt is op 21 september van een vliegtuigcrash op 19 september 1944.* **[RAP_440921B]**

2 oktober 1944

Tijdens een patrouillemissie werd omstreeks 13.15 uur een Brits Spitfire jachtvliegtuig van 401 Squadron aangevallen door een Duits Focke-Wulf FW-190 jachtvliegtuig. De Spitfire crashte in de Oosterheide langs de Rechtestraat tussen Oosterens en Odiliapeel.⁴⁶ **[Buiten onderzoeksgebied]**

20 oktober 1944

Een Brits Spitfire jachtvliegtuig van 401 Squadron crashte bij de landing op vliegveld Volkel.⁴⁷ **[RAP_441020A]**

4 november 1944

³⁸ NARA, RG 18, box 943

³⁹ SGLO, T4183B. Geraadpleegd op 17-02-2020.

⁴⁰ SGLO, T4198D. Geraadpleegd op 17-02-2020.

⁴¹ NIMH, toeg. nr. 410, inv. nr. 20; 44; BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 104.

⁴² NIMH, toeg. nr. 410, inv. nr. 48; BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 104.

⁴³ BHIC, toeg. nr. 1085, inv. nr. 367.

⁴⁴ BHIC, toeg. nr. 7631, inv. nr. 411.

⁴⁵ BHIC, toeg. nr. 7631, inv. nr. 411.

⁴⁶ SGLO, T4448. Geraadpleegd op 17-02-2020.

⁴⁷ SGLO, T4560. Geraadpleegd op 17-02-2020.

Om 13.45 uur stegen 44 Britse Mitchell bommenwerpers en zeventien Boston bommenwerpers op vanuit Vitry-en-Artois om de spoor- en verkeersbrug in Venlo te bombarderen. Een Mitchell II bommenwerper werd op de terugweg geraakt door luchtafweergeschut en was genoodzaakt om rond 15.45 uur een buiklanding op het vliegveld Volkel te maken.⁴⁸ **[Buiten onderzoeksgebied]**

6 november 1944

Omstreeks 11.35 uur crashte een Britse Mosquito jachtbommenwerper van 140 Squadron bij Odilliapeel tijdens een fotoverkenningssmissie boven vliegveld Volkel.⁴⁹ In de Operations Record Book wordt gemeld dat het toestel gedwongen was om een noodvlucht te maken op vliegveld Volkel nadat het was aangevallen.⁵⁰ **[RAP_441106A]**

28 november 1944

Een Brits Spitfire jachtvliegtuig van 411 Squadron crashte bij de landing op vliegveld Volkel.⁵¹ **[RAP_441128A]**

1 januari 1945

Omstreeks 9.30 uur crashte een Duitse Focke-Wulf FW 190 nabij Volkel nadat deze waarschijnlijk was neergeschoten door geallieerde vliegtuigen.⁵² **[Locatie onbekend]**

8 februari 1945

Een Brits Hawker Typhoon jachtbommenwerper van 174 Squadron crashte om 09.25 uur bij het opstijgen vanaf vliegveld Volkel. Het toestel zou worden ingezet om een gewapende verkenning uit te voeren.⁵³ **[RAP_450208A]**

22 februari 1945

Omstreeks 17.45 uur maakte een Britse Hawker Typhoon van 174 Squadron een crashlanding nadat deze was geraakt door luchtafweergeschut.⁵⁴ **[RAP_450222A]**

15 januari 1945

Vastgesteld werd dat 0,7% van de woningen in de gemeente Uden totaal beschadigd was en dan 7,5% gedeeltelijk of licht beschadigd was geraakt gedurende de oorlogsperiode.⁵⁵ **[Historische context]**

3.7 Naoorlogse periode – heden

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van CE. In eerste instantie werd door het Militair Gezag (MG) aan de (plaatsvervangende) burgemeesters van de gemeenten gevraagd om een opgave te doen van mogelijk aanwezige mijnen en munitie. De ruiming van mijnen en munitie werd in de eerste jaren uitgevoerd door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD). Vanaf ongeveer 1947 werd ook regelmatig de Hulpverleningsdienst (HVD) ingeschakeld bij het ruimen van explosieven. Tot ongeveer 1970 heeft de HVD ruiming uitgevoerd.

12 april 1946

Door het wegspringen van brandende munitie bij het laten springen van bommen en projectielen ontstond een kleine bosbrand in de gemeente Uden.⁵⁶ **[Locatie onbekend]**

13 juni 1951

⁴⁸ SGLO, T4635. Geraadpleegd op 17-02-2020; TNA UK, AIR 37/716.

⁴⁹ SGLO, T4648. Geraadpleegd op 17-02-2020; Zwanenburg deel II (1991-1993), 439.

⁵⁰ TNA UK, AIR27/967.

⁵¹ SGLO, T4745. Geraadpleegd op 17-02-2020.

⁵² SGLO, T4982. Geraadpleegd op 17-02-2020.

⁵³ SGLO, T5222. Geraadpleegd op 17-02-2020.

⁵⁴ SGLO, T5291A. Geraadpleegd op 17-02-2020.

⁵⁵ BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 34.

⁵⁶ BHIC, toeg. nr. 7787, inv. nr. 1372.

Er werd voor 211,12 gulden schade aangegeven aan een boerderij langs de Beukenlaan 7 te Odilliapeel als gevolg van de vernietiging van het vliegveld Volkel in augustus/september 1944. De schade bestond uit dak- en glasschade.⁵⁷ **[Buiten onderzoeksgebied]**

De Rode Eiklaan 6 te Odilliapeel raakte in mei 1943 beschadigd aan het dak als gevolg van het exploderen van een bom nabij het pand en in augustus/september 1944 als gevolg van het vernietigen van vliegveld Volkel.⁵⁸ **[Buiten onderzoeksgebied]**

De woning langs de Oudedijk 68 te Odilliapeel liep in september 1944 glasschade op als gevolg van het neerkomen van bommen in de buurt.⁵⁹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

Mijnenvelden

Er werden gedurende de oorlog verspreid over Nederland Duitse mijnenvelden aangelegd. Alle informatie van die mijnenvelden werd gedocumenteerd in een zogenoemd legrapport. Dit gebeurde vrij nauwkeurig. Na WOII zijn veel velden geruimd; de ruimrapporten van die velden zijn gemakkelijk te vergelijken met de legrapporten als het gaat om mogelijk achtergebleven mijnen. Onderzoek bij de EODD leverde geen informatie op. Binnen het onderzoeksgebied werden geen mijnenvelden aangetroffen.

MORA's/ UO's

Van 1971 tot op heden houdt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) zich bezig met het ruimen van CE in Nederland en worden de munitievondsten systematisch (per gemeente) bijgehouden in de ruimrapporten, de MORA's/ UO's. In onderstaande tabel zijn de relevante MORA's/ UO's weergegeven.

Odilliapeel

MORA/UO-nummer	Ligplaats	Datum	Hoofdsort	Bijzonderheden
19982362	Beukenlaan 61	23-12-98	Handgranaat, geschutmunitie	Mills 36 handgranaat zonder beugel, 37 mm pantsergranaat, light semi piercing, niet verschoten
20002303	Beukenlaan 61	04-12-00	Geschutmunitie	Staartstuk no. 3 mortiergranaat, verschoten
20051787	Oudedijk	28-12-05	Geschutmunitie	25 pond brisantgranaat, niet verschoten, no. 119
20060299	Beukenlaan 61	29-03-06	Handgranaat, geschutmunitie	Mills no. 36 handgranaat, zes 2 cm brisantgranaten, twee 2 cm pantserbrandgranaten, drie 2 cm brisantgranaatpatronen, twee 2 cm pantserbrandgranaatpatronen, 2 cm rookgranaat mortier
20061581	Nieuwendijk 2	09-11-06	Geschutmunitie	Ong. 300 patronen 20 mm
20061682	Nieuwendijk 7			MORA niet aangeleverd door de EODD
20070640	Beukenlaan 61	04-05-07	Handgranaat	Mills no. 36 scherfhandgranaat (GB)
20080963	Beukenlaan 61	16-09-08	Geschutmunitie	3,7 cm brisantgranaat met restanten schokbuis (verschoten), 25 pond rookgranaat met restanten tijdschokbuis no. 221 (verschoten), twee staartstukken van 3 cm mortiergranaat
19982362	Beukenlaan 61	23-12-98	Handgranaat, geschutmunitie	Mills 36 handgranaat zonder beugel, 37 mm pantsergranaat, light semi piercing, niet verschoten
20002303	Beukenlaan 61	04-12-00	Geschutmunitie	Staartstuk no. 3 mortiergranaat, verschoten
20111938	Beukenlaan 61	30-11-2011	Geschutmunitie, handgranaat	Diversen. O.a. brisantgranaten (D en geallieerd), staartstukken (geallieerd), MK II handgranaat (USA)
20132077	Beukenlaan 61	26-11-2013	Geschutmunitie, handgranaat	MK II handgranaat (USA), verschoten 2 cm brisantgranaat met schokbuis, 2 cm pantserbrandgranaat (verschoten), 25 pond rookgranaat met tijdschokbuis No 221

⁵⁷ BHIC, toeg. nr. 7787, inv. nr. 144.

⁵⁸ BHIC, toeg. nr. 7787, inv. nr. 144.

⁵⁹ BHIC, toeg. nr. 7787, inv. nr. 144.

MORA/UO-nummer	Ligplaats	Datum	Hoofdsort	Bijzonderheden
				(verschoten), meerdere staartstukken 3 inch, 4,2 inch en 8 cm mortiergranaten.
20180859	Beukenlaan 61	21-4-2018	Handgranaat	No36 Mills handgranaat (UK)
20181276	Beukenlaan 61	20-6-2018	Geschutmunitie	Diverse soorten geschutmunitie
20.191.514	Beukenlaan 61	3-7-2019	Geschutmunitie, afwerpmunitie	Diverse soorten geschutmunitie, Britse brandbom
20151809	Beukenlaan 61	15-10-2015	Geschutmunitie, handgranaaten, ontstekingsinrichtingen	Diverse soorten geschutmunitie, MK 2 handgranaat, schokbuis M48 (USA)
20181340	Beukenlaan 61	1-7-2018	Geschutmunitie	Halfpantserbrisantgranaatpatroon, 20 mm (UK)

Uden

MORA/UO-nummer	Ligplaats	Datum	Hoofdsort	Bijzonderheden
19772760	Peelweg 43	16-08-77	Geschutmunitie, ontstekingsinrichting, kkm	2 cm pantserbrandgranaat, 13 mm pantserbrandgranaat, condensatorweerstandschokbuis (35), lege ontstekingsdop, losse 7,62 patroon, 1 inch seinpatroon, patroon losse 7.62 met scherp slaghoedje, 2 patroonhulzen kkm (waarvan 1 met scherp slaghoedje), 4 patronen schiethamer (wit), gedeelte 13 mm patroonhuls met slaghoedje, gedeelte 2 cm patroonhuls, gedeelte 3,7 cm patroonhuls
19790152	Berm, middenpeelweg	28-02-79	Geschutmunitie	10,5 cm brisantgranaat met schokbuis
19792304	Beukenlaan 61			MORA niet aangeleverd door de EODD
19823579	vliegbasis Volkel (buiten hek)	27-10-82	Geschutmunitie	Twee 3,7 cm pantsergranaten, drie 20 mm HE
19853845	Vliegbasis Volkel bij hondenbrigade (04132-72051 tst. 2665)	23-12-85	Geschutmunitie	4 cm artilleriegranaat
19863806	Beukenlaan 61	25-11-86	Handgranaat	MK2 handgranaat zonder ontsteker
19871391	Vliegbasis Volkel bij hoofdpoort	24-05-87	Handgranaat	MORA niet aangeleverd door de EODD
19880087	Vliegbasis Volkel	13-01-88	Afwerpmunitie	1000 lbs brisantbom (USA) opengescheurd met springstof restanten (ong. 1 kg)
19891095	Nieuwendijk 2	18-04-84	Geschutmunitie	Vier 2 cm pantsergranaatpatronen, 2 cm pantsergranaat (niet verschoten)
19891356	Rouwstraat	08-05-89	Kkm	ca. 250 stuks diverse kleinkalibermunitie
19902623	Rouwstraat, Volkel	28-09-90	Geschutmunitie, kkm, vuurwerk	40 mm brisantgranaat met afgebroken schokbuis nr. 37, 20 mm brisantgranaat, ong. 1500 stuks kleinkalibermunitie, ong. 15 stuks vuurwerk
19910232	Vliegbasis, Volkel			MORA niet aangeleverd door de EODD
19910307	Rouwstraat	26-02-91	n.v.t.	Verkennde zoekactie. Resultaten van de vza zijn niet aangeleverd door de EODD.
19910942	Beukenlaan 61	22-04-91	Geschutmunitie	Twee 3 cm brisantgranaten cpl (niet verschoten)
19920496	Rouwstraat	06-03-92	n.v.t.	Op bureau was niets te vinden over de melding en de melder was niet bereikbaar. Indien nodig wordt deze opnieuw gemeld.
19930554	Beukenlaan 61	23-03-93	Geschutmunitie	20 mm pantserbrisantgranaat (niet verschoten), 76 mm brisantpantsergranaat met bodembuis (verschoten)
19960253	Beukenlaan 62	21-02-96	Handgranaat	Scherfhandgranaat no. 1 (OH), incompleet
19960422	Rogstraat nabij vliegveld Volkel	18-03-96	Afwerpmunitie	500 lbs G.P. met staartpistool no. 17

MORA/UO-nummer	Ligplaats	Datum	Hoofdsoort	Bijzonderheden
19972123	Vliegbasis Volkel	08-10-97	Onbekend	Bestaat alleen uit meldingsrapport, geen ruimrapport aanwezig
20031612	Beukenlaan 61	07-10-03	Handgranaat	Scherfhandgranaat no.36 (GB)
20050241	Vliegbasis Volkel	08-03-05	Onbekend	Ruiming door derden

Volkel

MORA/UO-nummer	Ligplaats	Datum	Hoofdsoort	Bijzonderheden
19862714	Vliegbasis Volkel nabij startbaan	15-08-86	Afwerpmunitie, ontstekingsinrichting	Amerikaanse 1000 lbs GP bom, waarvan de neus was afgeplugd en in de bodem een AN.m 102 A2 ontsteker met M14 primer detonator
20000331	Vliegbasis Volkel	02-03-00	n.v.t.	ongevaarlijk voorwerp
20001897	Vliegbasis Volkel	02-10-00	Valstrik	Struikeldraad lichtsein (weigeraar)
20031063	Vliegbasis Volkel nabij 312 Sq	01-07-03	Afwerpmunitie	1000 lbs Semi armour piercing met gew. 100 serie
20070603	Vliegbasis Volkel	17-04-07	n.v.t.	Aanmelding zoekactie naar CE op vliegbasis Volkel door derden
20100435	Vlb Volkel, aanvliegverlichting baankop 06	01-04-10	n.v.t.	Historisch vooronderzoek
19862714	Vliegbasis Volkel nabij startbaan	15-08-86	Afwerpmunitie, ontstekingsinrichting	Amerikaanse 1000 lbs GP bom, waarvan de neus was afgeplugd en in de bodem een AN.m 102 A2 ontsteker met M14 primer detonator
20.191.802.001	vliegbasis	15-8-2019	Geschutmunitie, kleinkalibermunitie, handgranaat	Brisantpantsergranaatpatroon; 20 mm met schijnbuis, kkm, restant handgranaat (vol)
20110571	Vliegbasis Volkel	13-4-2011	Geschutmunitie	Pantsergranaat; 20 mm

3.8 Luchtfoto-analyse

De geraadpleegde luchtfoto's uit de verschillende collecties zijn gegeoreferereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals schade aan het landschap/ gebouwen, kraters, (sporen van) neergekomen vliegtuigen, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, (geschut)stellingen, tankgrachten en mijnevelden. Het optimaliseren van de luchtfoto interpretatie wordt gedaan aan de hand van fotobestanden in TIFF in plaats van in JPG en het bestuderen van foto's in 3D. De luchtfotodekking is te vinden in bijlage 3.

Voor het classificeren van objecten op luchtfoto's zijn door de historisch onderzoekers en de twee luchtfoto-analisten de zogenoemde betrouwbaarheidsniveaus toegepast.

- **Waarschijnlijk:** de luchtfoto-analisten zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object. Het object is in de kaart ingetekend en indien van toepassing, afgebakend.
- **Mogelijk:** de foto-analisten zijn overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object. Niet in alle gevallen kon op basis van de luchtfoto de oorzaak worden vastgesteld van een object in het landschap of in de bebouwing. Om een verklaring te kunnen geven voor het ontstaan van de versterking is naar een oorzaak gezocht in de geraadpleegde literatuur en archieven. Indien er geen oorzaak kon worden vastgesteld, is het waargenomen object aangemerkt als 'mogelijk'.

Verderop in deze paragraaf zijn kort de indicaties gegeven die op de luchtfoto's werden waargenomen. Daarin komen de betrouwbaarheidsniveaus ook aan bod.

Voor het georefereren van luchtfoto's wordt gewerkt met ArcGIS. Er worden minimaal 10 punten (controlepoints) gebruikt om de basiskaart (bestaande uit gegevens van Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat en gemeenten (zoals de BGT) en de luchtfoto op elkaar te leggen. Deze *Second Order Polynomial* methode wordt standaard gebruikt voor de nauwkeurigheid van de georeferentie. Indien een foto lastig met de eerste methode te georefereren is, wordt de *Third Order Polynomial* methode nog toegepast.

Luchtfotodekking 10 april 1944

Op deze luchtfotodekking zijn de volgende indicaties waargenomen:

- Militaire aanwezigheid in de vorm van mangaten;
- Niet definieerbare verstoring.

Een niet definieerbare verstoring is een verstoring in het landschap waarvan de oorzaak niet vastgesteld kon worden. In de geraadpleegde bronnen zijn geen concrete aanwijzingen gevonden die de verstoring in het onderzoeksgebied zou kunnen verklaren. Ook is op basis van de luchtfoto niet vast te stellen wat de verstoring veroorzaakt heeft. Er zijn geen concrete aanwijzingen dat de waargenomen niet definieerbare verstoring veroorzaakt is door CE.

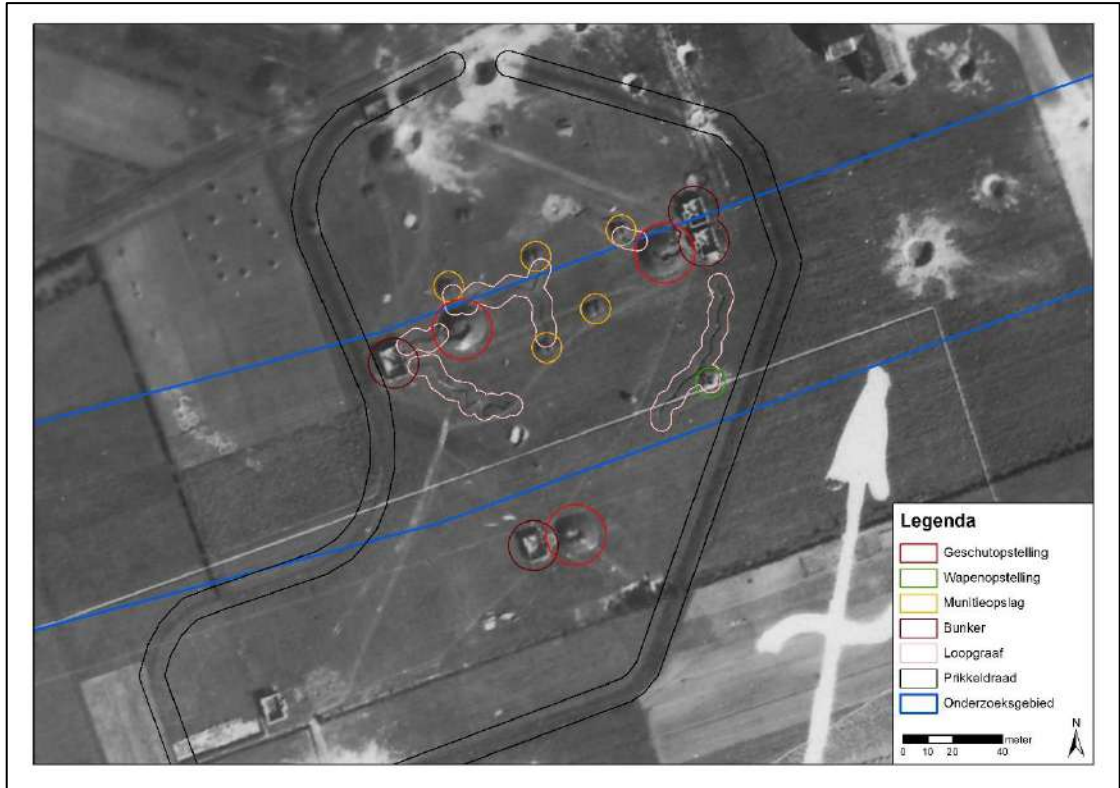


Afbeelding 4: luchtfoto van 6 september 1944. Hierop zijn diverse indicaties van militaire aanwezigheid zichtbaar.
Bron: KAD, sortieref. J-844, fotonr. 3191.

Luchtfotodekking 6 september 1944

Op deze luchtfotodekking zijn de volgende indicaties waargenomen:

- Militaire aanwezigheid in de vorm van loopgraven, geschut- en wapenopstellingen, bunkers, munitieopslagplaatsen en prikkeldraadversperringen.

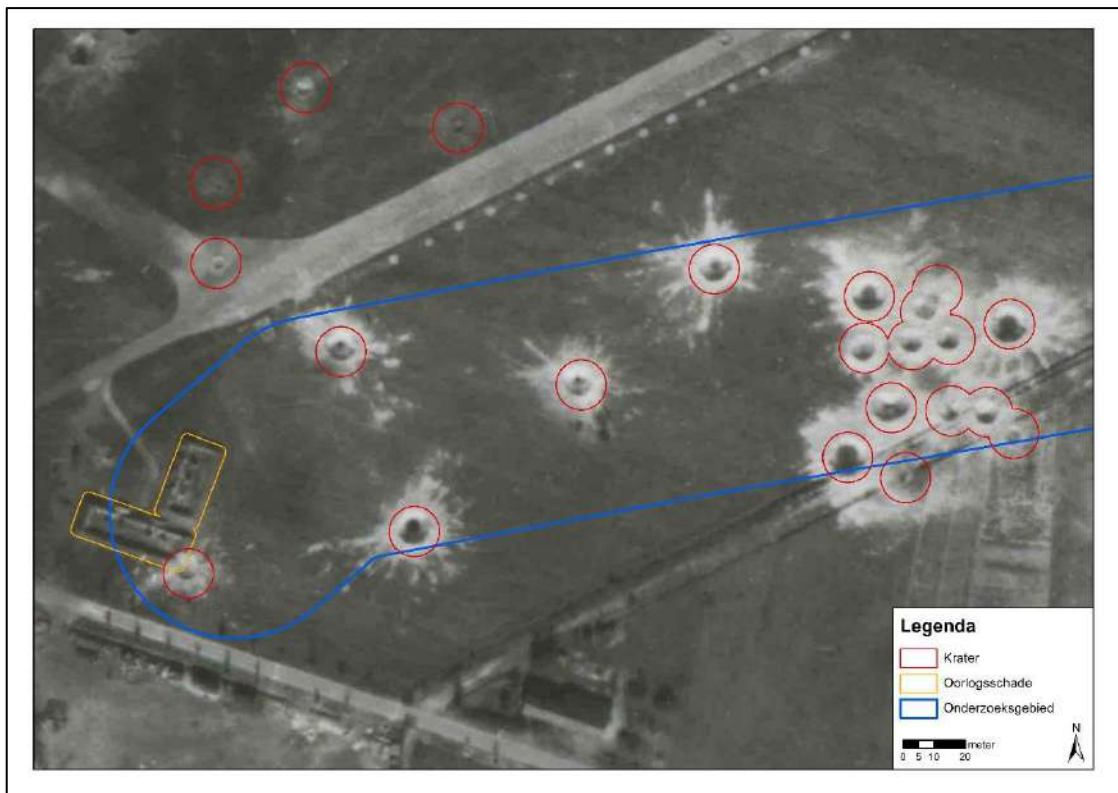


Afbeelding 5: luchtfoto van 6 september 1944. Hierop zijn diverse indicaties van militaire aanwezigheid zichtbaar.
Bron: NCAP, sortieref. 106G-2651, fotonr. 3086.

Luchtfotodekking 19 september 1944

Op deze luchtfotodekking zijn de volgende indicaties waargenomen:

- Kraters;
- Oorlogsschade.



Afbeelding 6: luchtfoto van 19 september 1944. Hierop zijn diverse indicaties van militaire aanwezigheid zichtbaar.
Bron: NCAP, sortieref. 106G-3001, fotonr. 4436.

3.9 Leemten in kennis

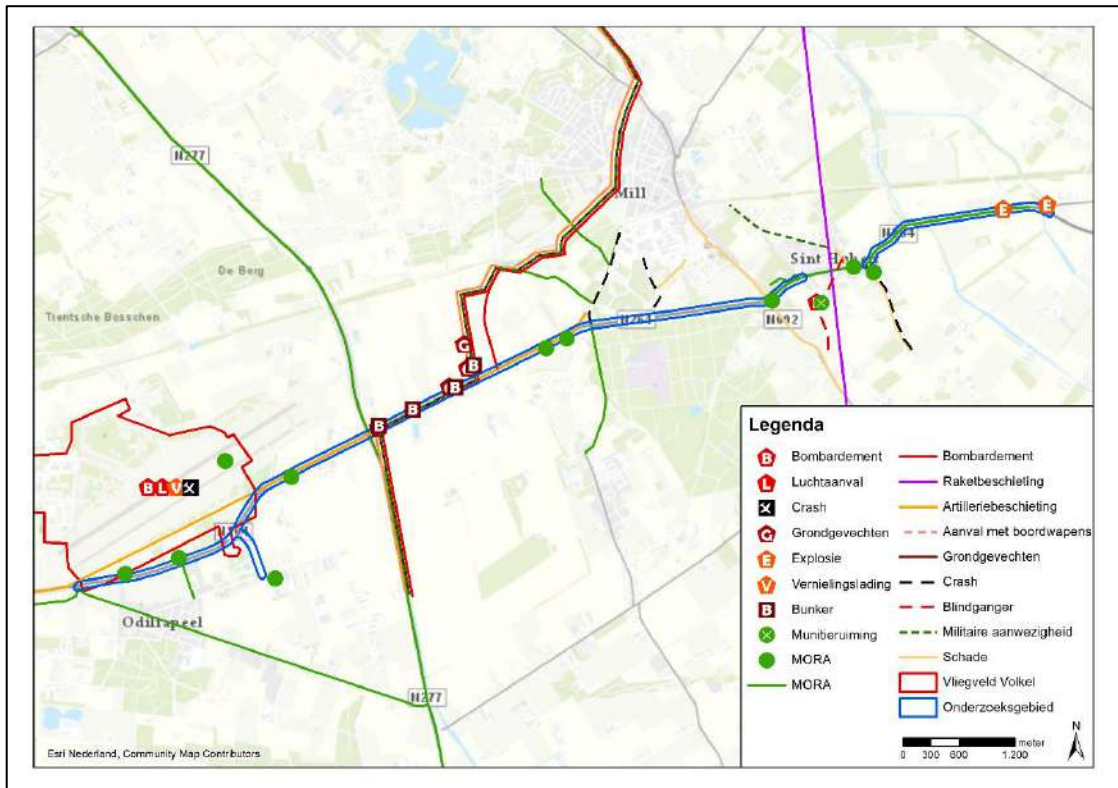
Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 CE zijn niet volledig;
- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1945-1970 zijn niet volledig;
- Niet van alle gebeurtenissen kon de exacte locatie worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen;
- In het Amerikaanse archief (NARA) waren niet van alle eenheden die hebben deelgenomen aan de bombardementen *Mission Reports* aanwezig. Hierdoor het aantal bommen dat is afgeworpen, de gewichtsklasse van de bommen en de gebruikte ontstekingsinrichtingen niet exact worden vastgesteld;
- Het was niet mogelijk om alle kraters aan specifieke bombardementen te koppelen, omdat er in de geraadpleegde luchtfotoarchieven geen luchtfoto's beschikbaar waren kort na ieder bombardement;
- De luchtfoto van 13 juli 1945 is aangemerkt als van C-kwaliteit. De mogelijkheden voor een optimale luchtfotoanalyse werden hierdoor sterk beperkt;
- Niet alle aangevraagde MORA's/ UO's in het archief van de EODD waren aanwezig. De reden hiervan is onbekend.

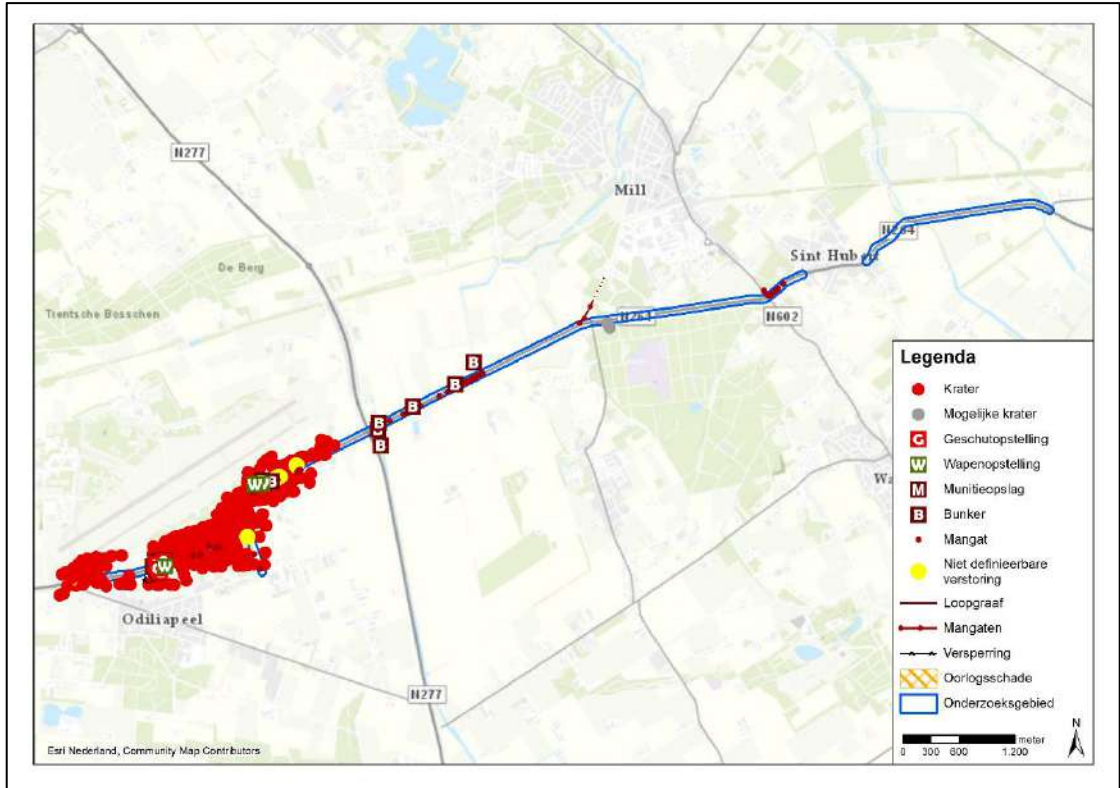
3.10 Inventarisatiekaart

Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op een inventarisatiekaart in GIS, waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en georefereerde) luchtfoto's zijn verwerkt.

In de onderstaande afbeelding is de inventarisatiekaart voor het onderzoeksgebied weergegeven. Op de A1 kaarten (losbladig, bijlage 4) zijn ook de corresponderende unieke nummers weergegeven.



Afbeelding 7: inventarisatiekaart onderzoeksgebied waarop de indicaties uit literatuur- en archiefonderzoek zijn ingetekend.



Afbeelding 8: inventarisatiekaart onderzoeksgebied waarop de indicaties zijn ingetekend afkomstig van de luchtfotoanalyse.

4 ANALYSE GEGEVENS

4.1 Inleiding analyse: verdacht of onverdacht gebied

Op basis van de geraadpleegde gegevens kan worden vastgesteld of een onderzoeksgebied verdacht of onverdacht is. Indien er in het onderzoeksgebied geen oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden en/of indien er geen CE in/op de (water)bodem zijn achtergebleven, is een gebied onverdacht. In paragrafen 4.2 t/m 4.5 wordt ingegaan op de verdachte gebieden en in paragraaf 4.7 op de onverdachte gebieden.

Als uitgangspunten voor de conclusie verdacht of onverdacht wordt bijlage 2 als leidraad gebruikt voor aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied. Verder wordt gebruik gemaakt van kennis en ervaring door het maken van een beredeneerde inschatting.

- Verhoogde kans op CE: VERDACHT (bij specifieke meldingen van CE en bij oorlogshandelingen of militaire aanwezigheid en daardoor aanwezigheid van CE)
- Geen verhoogde kans op CE: ONVERDACHT (bij alle andere gevallen dan verdacht en bij contra-indicaties op verdachte gebieden).

Indien van de bovengenoemde richtlijnen (zie bijlage 2) voor de horizontale afbakening wordt afgeweken, is dit gemotiveerd.

4.2 Indicaties en verdachte gebieden

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden die erop wijzen dat het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog is getroffen door oorlogshandelingen. Hierdoor zijn mogelijk CE in het onderzoeksgebied achtergebleven. Conform WSCS-OCE is voor elk van de op CE verdacht gebieden de volgende zaken vastgesteld:

- Horizontale afbakening van de ligging van de CE;
- Hoofd- en subsoort(en) van de aan te treffen CE;
- Kalibers/gewichtsklasse van de aan te treffen CE;
- Nationaliteit van de aan te treffen CE;
- Hoeveelheid van de aan te treffen CE;
- Verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- Maximale en minimale diepteligging van de CE.



Afbeelding 9: CE-bodembelastingkaart onderzoeksgebied.

4.2.1 Indicaties

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden die erop wijzen dat het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog zwaar is getroffen door oorlogshandelingen. Hierdoor zijn verspreid over het onderzoeksgebied CE in/op de (water)bodem achtergebleven. Op basis van de analyse van de geraadpleegde gegevens is derhalve vastgesteld dat er in het onderzoeksgebied delen zijn waar een verhoogde kans is op het aantreffen van CE. Tegelijk is er ook sprake van gebieden waarvoor geldt dat er geen verhoogde kans is op het aantreffen van CE.

Indicatie	Uniek nummer	Bron
Bombardementen	RAP_440815A RAP_411012A RAP_440308A RAP_440917A RAP_440903A RAP_440705A	NIOD, toeg. nr. 190a, inv.nr. 32; Grimm van Loo, de Winter (2017), 305; Grimm van Loo, de Winter (2017), 313; Meijers (2019), 36-37; NARA, RG 243, box 163; NARA, RG 18, box 928; NARA, RG 18, box 943.
Vernielingslading	RAP_440905A	BHIC, toeg. nr. 7787, inv. nr. 2444; NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 33.
Geschutopstellingen	Geen uniek nummer, gezien op luchtfoto.	NCAP, sortieref. 106G-2654, fotonr. 3086; KAD, sortieref. J-844, fotonr. 3191.
Wapenopstellingen	Geen uniek nummer, gezien op luchtfoto.	NCAP, sortieref. 106G-2654, fotonr. 3086; KAD, sortieref. J-844, fotonr. 3191.

In de volgende paragrafen komen de horizontale afbakening, de soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de aan te treffen CE aan bod, evenals de verticale afbakening van de verdachte gebieden in het onderzoeksgebied.

4.3 Horizontale afbakening

Op basis van de geraadpleegde bronnen is vastgesteld dat nabij het onderzoeksgebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden, waardoor het onderzoeksgebied verdacht is op de aanwezigheid van CE in de bodem. Aan de hand van de richtlijnen van het WSCS-OCE zijn

de op CE verdachten gebieden vastgesteld en afgebakend in meters. In paragraaf 4.2 is een kaart weergegeven waarop de verdachte gebieden zijn ingetekend.

Aanvullend op de richtlijnen voor de horizontale afbakening in het WSCS-OCE is telkens een extra buffer van 5 meter aan de afbakening toegevoegd. Dit is het gevolg van het gebruik van luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. Luchtfoto's wijken af van de daadwerkelijke situatie op de grond omdat een foto een vlakke weergave is van de bolling van de aarde en de cameraleens niet altijd loodrecht op het aardoppervlakte was gericht. Om dit op te vangen is rondom de verdachte gebieden de bovengenoemde buffer van 5 meter toegevoegd. Bij de horizontale afbakening van de verdachte gebieden zullen de richtlijnen worden genoemd zoals die staan weergegeven in het WSCS-OCE, met daarachter tussen haakjes de afbakening inclusief de genoemde buffer.

De wapenopstellingen zijn afgebakend met een straal van 5 meter vanuit het hart van de stelling. Volgens de richtlijnen van het WSCS-OCE moeten geschutopstellingen afgebakend worden met een straal van 25 meter vanuit het hart van de stelling. Het is onwaarschijnlijk dat men CE heeft gedumpt op het maaiveld. Om deze reden is de keuze gemaakt om alleen greppels, watergangen, kuilen of loopgraven binnen een straal van 25 meter verdacht te verklaren. Indien deze niet aanwezig zijn wordt een geschutopstelling afgebakend met een straal van 5 meter vanuit het hart van de stelling.

In het geval van de afbakening van de bombardementen op het vliegveld was het noodzakelijk om van de richtlijnen van het WSCS-OCE af te wijken. Het WSCS-OCE geeft in de richtlijnen aan om op basis van een analyse van het inslagenpatroon de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon te bepalen en dat het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand als buffer te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Vliegveld Volkel is gedurende de oorlog meermaals zwaar gebombardeerd door middelzware en zware bommenwerpers. Aan de randen van het vliegveld zijn enkele inslagenpatronen zichtbaar van individuele vliegtuigen, maar dichterbij het centrum van het vliegveld wordt de dichtheid van de kraters steeds groter waardoor de individuele inslagenpatronen niet meer te reconstrueren zijn. Daar het niet mogelijk is om een differentiatie te maken tussen de diverse inslagenpatronen en bombardementen is een andere afbakeningmethode gekozen. Op basis van de luchtfotoanalyse lijken de inslagen vrij abrupt op te houden en zijn er geen duidelijke aanwijzingen voor afzwaaiers. De buitenste kraters rondom het vliegveld zijn daarom afgebakend met een buffer van 150 meter.

4.4 Gegevens aan te treffen CE

Naast de aan te treffen hoofdsoorten en sub-soorten CE zijn de hoeveelheden CE, de verschijningsvorm CE alsmede de kalibers en nationaliteit CE per indicatie vastgesteld, ook als aanwijzingen in de geraadpleegde bronnen ontbreken. Dit gebeurt dan op basis van ervaringen met soortgelijke situaties.

Bombardementen

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Ontstekings-inrichting	Hoeveelheden	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Fragmentatie	260 lbs (geallieerd)	Neusontsteker zonder tijdsvertraging/geen staartontsteker	Enkele	Afgeworpen
Afwerpmunitie	Brisant	250 lbs (geallieerd)	Onbekend	Enkele	Afgeworpen
Afwerpmunitie	Brisant	500 lbs (geallieerd)	Onbekend	Enkele	Afgeworpen
Afwerpmunitie	Brisant	1000 lbs (geallieerd)	Onbekend	Enkele	Afgeworpen

Geschutstelling

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Ontstekings-inrichting	Hoeveelheden	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Brisant, antitankbrisant, rook WP	T/m 15 cm (Duits)	Diversen	Tientallen	Gedumpte / achtergelaten
Ontstekings-inrichtingen	n.v.t.	n.v.t. (Geallieerd, Duits)	Diverse	Tientallen	Gedumpte / achtergelaten
Munitietoebereiden	Verpakkingen, beschermkappen e.d. (Duits)	n.v.t. (Duits)	n.v.t.	Tientallen	Gedumpte / achtergelaten

Wapenopstelling

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Ontstekings-inrichting	Hoeveelheden	Verschijningsvorm
Kleinkalibermunitie	Diversen	Tot 2 cm (Duits)	Diversen	Honderdtallen	Gedumpte / achtergelaten
Handgranaten	Antitank, aanval, scherp, rook, licht, rook WP (springrook), brand	n.v.t. (Duits)	Diversen	Tientallen	Gedumpte / achtergelaten
Geweergrenaten	Antitankbrisant, brisant, rook, sein, rook WP	Onbekend (Duits)	Diversen	Tientallen	Gedumpte / achtergelaten
Munitie voor granaatwerpers	Brisant, antitankbrisant	<i>Panzerfaust</i> (Duits)	Diversen	Tientallen	Gedumpte / achtergelaten
Munitietoebereiden	Verpakkingen, beschermkappen e.d. (Duits)	n.v.t. (Duits)	n.v.t.	Tientallen	Gedumpte / achtergelaten

4.5 Verticale afbakening

In deze paragraaf is de verticale afbakening van de verdachte gebieden vastgesteld.

Niet-afwerpmunitie

De diepteligging van CE is van een aantal factoren afhankelijk, waaronder de soort CE en de verschijningsvorm van de CE. Deze afbakening wordt vastgesteld op basis van ervaringen.

Afwerpmunitie

De verticale afbakening van de op afwerpmunitie verdachte gebieden worden indien de parameters toereikend zijn, berekend aan de hand van het zogenoemde Deltaresmodel. Indien er parameters missen, wordt de afbakening eveneens mede vastgesteld op basis van bodemgegevens en ervaringen.

4.5.1 Diepteligging CE

In onderstaande tabellen is per indicatie de minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen CE (per hoofdsoort) in het verdacht gebied weergegeven ten opzichte van het maaiveld (situatie 1940-1945) en m-NAP.

Bij het onderzoeksgebied is er sprake geweest van bombardementen. De diepteligging van de CE is vastgesteld op basis van ervaring en gegevens betreft geologische booronderzoeken en geotechnische sonderonderzoeken beschikbaar op de website www.dinoloket.nl). Er is één sondering bekend in het onderzoeksgebied (BRO-ID CPT000000041383) deze ligt echter buiten verdacht gebied. Uit deze sondering blijkt dat de 10 MPa laag zich om ongeveer 3m. – mv. bevindt. Doordat er geen sonderingen bekend zijn in verdacht gebied in of nabij het onderzoeksgebied is gekeken naar de bodemopbouw. Uit deze gegevens is gebleken dat de bodemopbouw nabij de voornamelijk uit matige tot grove zand bestaat dat (sterk) grindig is (ID: B45H008,

B45H0010, B45H0012). Op basis van ervaring blijkt dat een 1000 lbs bom niet dieper doordringt dan 4,5 meter -mv.

Deltaresmodel voor de diepteberekening van afwerpmunitie

Een methode om de diepte te berekenen is het Deltaresmodel⁶⁰, waarbij rekening wordt gehouden met de karakteristieken van CE (massa, diameter, oppervlakte, volume, weerstandscoefficiënt), de impact snelheid (bepaald aan de hand van afwerphoogte en maximale versnelling⁶¹), met de afwerpsnelheid en – hoogte en met de bodemopbouw. Vanwege het ontbreken van gegevens omtrent het gewicht van de bommen, impactsnelheid, afwerpsnelheid en -hoogte waren er onvoldoende parameters beschikbaar om het Deltaresmodel te benutten. De diepteligging van de afwerpmunitie is om deze redenen vastgesteld op basis van bodemgegevens en ervaringen. Er is uitgegaan van een maximaal kaliber van 1000 lbs.

Soort CE	Sub-soort	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld ⁶²
Afwerpmunitie	260 lbs fragmentatie (Geallieerd)	De minimale diepteligging is net onder het maaiveld. De maximale diepteligging is 4,5 m-mv (meter minus maaiveld).
Afwerpmunitie	250 lbs brisant (Geallieerd)	De <u>minimale</u> diepteligging is net onder het maaiveld. De <u>maximale</u> diepteligging is 4,5 m-mv (meter minus maaiveld).
Afwerpmunitie	500 lbs brisant (Geallieerd)	De minimale diepteligging is net onder het maaiveld. De maximale diepteligging is 4,5 m-mv (meter minus maaiveld).
Afwerpmunitie	1000 lbs brisant (Geallieerd)	De minimale diepteligging is net onder het maaiveld. De maximale diepteligging is 4,5 m-mv (meter minus maaiveld).
Geschutmunitie	T/m 15 cm (Duits)	De <u>minimale</u> diepteligging is net onder het maaiveld. De <u>maximale</u> diepteligging is 2 m-mv (meter minus maaiveld).
Kleinkalibermunitie	Tot 2 cm (Duits)	De <u>minimale</u> diepte is net onder het maaiveld. De <u>maximale</u> diepte is 2 m-mv (meter minus maaiveld).
Handgranaten	n.v.t. (Duits)	De minimale diepte is net onder het maaiveld. De maximale diepte is 2 m-mv (meter minus maaiveld).
Munitie voor granaatwerpers	Panzerfaust (Duits)	De minimale diepte is net onder het maaiveld. De maximale diepte is 2 m-mv (meter minus maaiveld).
Munitietoebehoren	n.v.t. (Duits)	De minimale diepte is net onder het maaiveld. De maximale diepte is 2 m-mv (meter minus maaiveld).

4.6 Naoorlogse ontwikkelingen

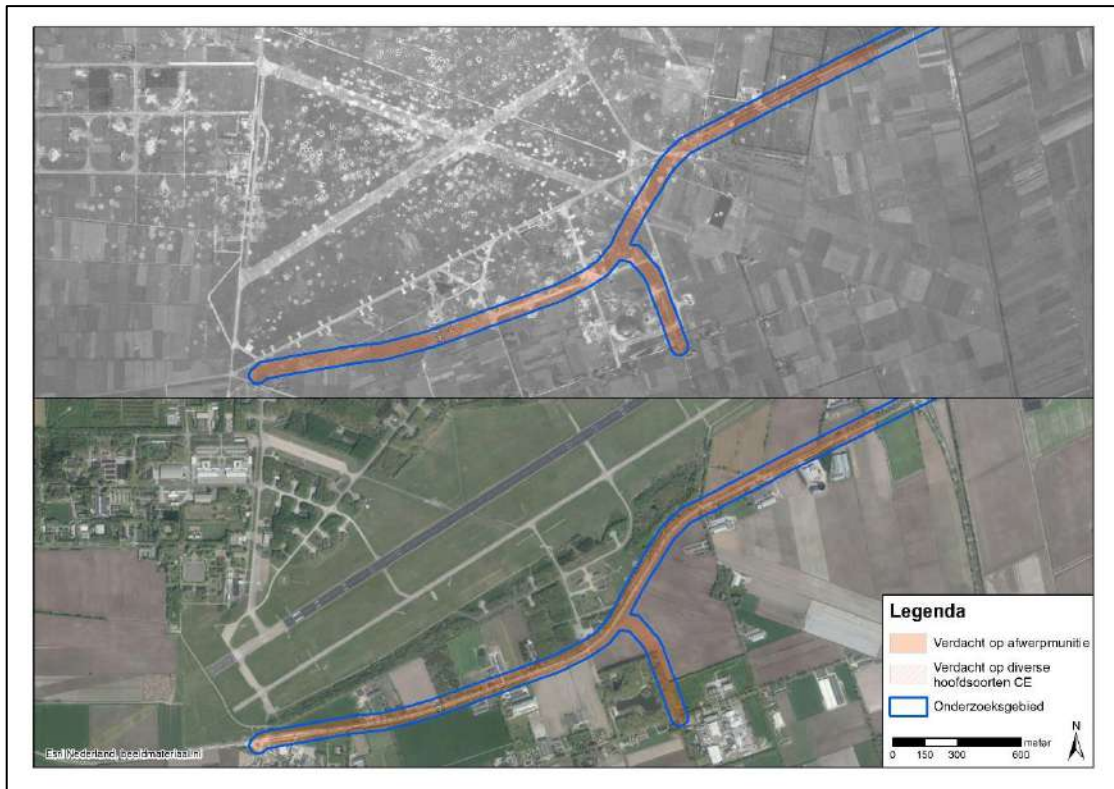
Naoorlogse ontwikkelingen in een gebied kunnen van invloed zijn op de aanwezigheid van CE in de bodem. De veranderingen in het onderzoeksgebied zijn onderzocht aan de hand van een vergelijking van WOII-luchtfoto's met een recent satellietbeeld en de tijdlijn van Kadasterkaarten op www.topotijdreis.nl.

Door een luchtfoto van 13 juli 1945 met een recente luchtfoto te vergelijking wordt zichtbaar dat er naoorlogs een weg door het verdachte deel van het onderzoeksgebied is aangelegd. Verder is zichtbaar dat enkele wegen zijn verdwenen en plaats hebben gemaakt voor bomen.

⁶⁰ *Ontwerp Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven* (Deltares, 1210497-000, 2015)

⁶¹ $\sqrt{\text{afwerphoogte} \cdot 2 \cdot 9,81}$. De afwerphoogte wordt ingevuld in meters.

⁶² Maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.



Afbeelding 10: luchtfoto van 13 juli 1945 en een recente luchtfoto.

4.7 Onverdachte gebieden

Voor delen van het onderzoeksgebied geldt dat er geen verhoogde kans is op het aantreffen van CE in/op de (water)bodem; deze delen worden aangemerkt als onverdacht gebied. Op de inventarisatiekaart (afbeeldingen 7 & 8 en de A1 inventarisatiekaart in bijlage 4 (losbladig)) zijn enkele oorlogshandelingen ingetekend die mogelijk relevant zijn voor het onderzoek, maar die niet tot de afbakening van een verdacht gebied hebben geleid. In de onderstaande tabel is de analyse per gebeurtenis te lezen. Uitgebreidere meldingen zijn te zien in hoofdstuk 3.

RAP-nummer	Datum	Gebeurtenis	Analyse
RAP_420625A	25 juni 1942	Luchtaanval	Er kon op basis van de geraadpleegde gegevens niet achterhaald worden hoeveel toestellen er hebben gebombardeerd en wat de bommenlast van de toestellen was. Om deze redenen kon er geen verdacht gebied afgebakend worden.
RAP_450208A	8 februari 1945	Vliegtuigcrash	Het toestel crashte bij het opstijgen en zou ingezet worden om een gewapende verkenning uit te voeren. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen in de geraadpleegde gegevens dat er CE zijn achtergebleven in de bodem na de crash van het toestel.
Diverse MORA nrs. Aan de Beukenlaan 61	Diverse	Meerdere MORA's aan de Beukenlaan 61 te Odilliapeel	Aan de Beukenlaan 61 is een aardappelverwerkerij gevestigd. De geruimde CE is hoogstwaarschijnlijk meegekomen met de oogst van aardappelen elders en pas bij de verwerken ervan opgemerkt. De CE is niet afkomstig van oorlogshandelingen in of nabij het onderzoeksgebied, maar is afkomstig van elders.
RAP_440921A; RAP_440921B	21 september 1944	Vliegtuigcrash	Op basis van de geraadpleegde gegevens kon niet exact achterhaald worden welk type toestel er was neergestort. De nationaliteit van het toestel verschilt in diverse bronnen. Dit komt mogelijk doordat het toestel was

RAP-nummer	Datum	Gebeurtenis	Analyse
			verbrand en er geen mogelijkheid tot identificatie was van de slachtoffers. Tevens kon de exacte locatie van de crash niet achterhaald worden en zijn er geen aanwijzingen in de geraadpleegde gegevens aangetroffen dat er mogelijk CE zijn achtergebleven in of nabij het onderzoeksgebied.
RAP_441128A;	28 november 1944	Noodlanding	Het toestel crashte bij de landing. Om deze reden kan worden aangenomen dat de crash heeft plaatsgevonden op de landingsbaan en buiten het onderzoeksgebied.
RAP_441106A	6 november 1944	Noodlanding	Het toestel werd gedwongen een noodlanding te maken tijdens een fotoverkenningsmissie nadat het was aangevallen. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen in de geraadpleegde gegevens dat er CE zijn achtergebleven in of nabij het onderzoeksgebied.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat er niet kan worden uitgesloten dat er in onverdachte gebieden CE worden aangetroffen. Op basis van de geraadpleegde gegevens zijn voor de onverdachte gebieden geen/onvoldoende aanwijzingen aangetroffen in de geraadpleegde bronnen dat er een verhoogde kans is op het aantreffen van CE.

4.8 Leemten in kennis

Op basis van de analyse van de gegevens zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- Het was niet mogelijk om op basis van de geraadpleegde luchtfoto's te bepalen welke kraterclusters van welk bombardement afkomstig waren;
- De maaiveldhoogte ten tijde van de Tweede Wereldoorlog is onbekend;
- Er zijn geen sondeergegevens bekend in het verdachte gebied van het onderzoeksgebied, waardoor de diepte van de 10 MPa laag in het verdachte gebied niet kon worden vastgesteld.
- Er zijn geen gegevens aangetroffen in de geraadpleegde gegevens over de diepte van de naoorlogse ontwikkelingen in de verdachte gebieden.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat het onderzoeksgebied getroffen is door oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog, waardoor CE in de bodem kunnen zijn achtergebleven. Het gaat om de volgende indicaties:

- Bombardementen met bommen van diverse subsoorten en gewichtsklassen;
- Militaire aanwezigheid in de vorm van geschut- en wapenopstellingen

Aan de hand van deze indicaties zijn de hoofd- en subsoorten CE, de hoeveelheden CE, de verschijningsvormen CE en de horizontale en verticale afbakening van de verdachte gebieden vastgesteld. Deze zijn in de onderstaande paragrafen beschreven.

5.1.1 Horizontale afbakening verdachte gebieden

Op basis van de geraadpleegde bronnen is vastgesteld dat binnen de onderzoeksgebied en oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden, waardoor de onderzoeksgebieden verdacht zijn op de aanwezigheid van CE in de bodem. Per indicatie is een horizontale afbakening vastgesteld aan de hand van de richtlijnen van het WSCS-OCE.

De wapenopstellingen zijn afgebakend met een straal van 5 meter vanuit het hart van de stelling. Volgens de richtlijnen van het WSCS-OCE moeten geschutopstellingen afgebakend worden met een straal van 25 meter vanuit het hart van de stelling. Het is onwaarschijnlijk dat men CE heeft gedumpt op het maaiveld. Om deze reden is de keuze gemaakt om alleen greppels, watergangen, kuilen of loopgraven binnen een straal van 25 meter verdacht te verklaren. Indien deze niet aanwezig zijn wordt een geschutopstelling afgebakend met een straal van 5 meter vanuit het hart van de stelling.

In het geval van de afbakening van de bombardementen op het vliegveld was het noodzakelijk om van de richtlijnen van het WSCS-OCE af te wijken. Het WSCS-OCE geeft in de richtlijnen aan om op basis van een analyse van het inslagenpatroon de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon te bepalen en dat het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand als buffer te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Vliegveld Volkel is gedurende de oorlog meermaals zwaar gebombardeerd door middelzware en zware bommenwerpers. Aan de randen van het vliegveld zijn enkele inslagenpatronen zichtbaar van individuele vliegtuigen, maar dichter naar het centrum van het vliegveld wordt de dichtheid van de kraters steeds groter waardoor de inslagenpatronen niet meer te reconstrueren zijn. De buitenste kraters rondom het vliegveld zijn afgebakend met een buffer van 150 meter. Dit omdat uit luchtfotoanalyse blijkt dat de grens van de kraters vrij scherp eindigen langs de contouren van het vliegveld en er over de gemeentegrens met Mill geen kraters zijn waargenomen.

5.1.2 Aan te treffen CE

Op basis van de geraadpleegde bronnen is het onderzoeksgebied per indicatie verdacht op het aantreffen van de volgende CE.

Bombardementen

Hoofdsort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Ontstekings- inrichting	Hoeveel- heden	Verschijnings- vorm
Afwerpmunitie	Fragmentatie	260 lbs (geallieerd)	Neusontsteker zonder tijdsvertraging/ geen staartontsteker	Enkele	Afgeworpen
Afwerpmunitie	Brisant	250 lbs (geallieerd)	Onbekend	Enkele	Afgeworpen
Afwerpmunitie	Brisant	500 lbs (geallieerd)	Onbekend	Enkele	Afgeworpen

Hoofdsort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Ontstekings-inrichting	Hoeveelheden	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brisant	1000 lbs (geallieerd)	Onbekend	Enkele	Afge worpen

Geschutstelling

Hoofdsort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Ontstekings-inrichting	Hoeveelheden	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Brisant, antitankbrisant, rook WP	T/m 15 cm (Duits)	Diversen	Tientallen	Gedumpte / achtergelaten
Ontstekingsinrichtingen	n.v.t.	n.v.t. (Geallieerd, Duits)	Diverse	Tientallen	Gedumpte / achtergelaten
Munitietoebereiden	Verpakkingen, beschermkappen e.d. (Duits)	n.v.t. (Duits)	n.v.t.	Tientallen	Gedumpte / achtergelaten

Wapenopstelling

Hoofdsort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Ontstekings-inrichting	Hoeveelheden	Verschijningsvorm
Kleinkalibermunitie	Diversen	Tot 2 cm (Duits)	Diversen	Honderdtallen	Gedumpte / achtergelaten
Handgranaten	Antitank, aanval, scherp, rook, licht, rook WP (springrook), brand	n.v.t. (Duits)	Diversen	Tientallen	Gedumpte / achtergelaten
Geweergrenaten	Antitankbrisant, brisant, rook, sein, rook WP	Onbekend (Duits)	Diversen	Tientallen	Gedumpte / achtergelaten
Munitie voor granaatwerpers	Brisant, antitankbrisant	Panzerfaust (Duits)	Diversen	Tientallen	Gedumpte / achtergelaten
Munitietoebereiden	Verpakkingen, beschermkappen e.d. (Duits)	n.v.t. (Duits)	n.v.t.	Tientallen	Gedumpte / achtergelaten

5.1.3 Verticale afbakening verdachte gebieden

In onderstaande tabel is de minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen CE ten opzichte van het maaiveld (situatie 1940-1945) in het verdacht gebied weergegeven. De diepteligging van de CE is als volgt vastgesteld:

Soort CE	Sub-soort	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld ⁶³
Afwerpmunitie	260 lbs fragmentatie (Geallieerd)	De minimale diepteligging is net onder het maaiveld. De maximale diepteligging is 4,5 m-mv (meter minus maaiveld). Met het maaiveld uit WOII.
Afwerpmunitie	250 brisant (Geallieerd)	De <u>minimale</u> diepteligging is net onder het maaiveld. De <u>maximale</u> diepteligging is 4,5 m-mv (meter minus maaiveld). Met het maaiveld uit WOII.
Afwerpmunitie	500 lbs brisant (Geallieerd)	De <u>minimale</u> diepteligging is net onder het maaiveld. De <u>maximale</u> diepteligging is 4,5 m-mv (meter minus maaiveld). Met het maaiveld uit WOII.
Afwerpmunitie	1000 lbs brisant (geallieerd)	De <u>minimale</u> diepteligging is net onder het maaiveld. De <u>maximale</u> diepteligging is 4,5 m-mv (meter minus maaiveld). Met het maaiveld uit WOII.
Geschutmunitie	T/m 15 cm (Duits)	De <u>minimale</u> diepteligging is net onder het maaiveld. De <u>maximale</u> diepteligging is 2 m-mv (meter minus maaiveld). Met het maaiveld uit WOII.
Kleinkalibermunitie	Tot 2 cm (Duits)	De <u>minimale</u> diepte is net onder het maaiveld. De <u>maximale</u> diepte is 2 m-mv (meter minus maaiveld). Met het maaiveld uit WOII.
Handgranaten	n.v.t. (Duits)	De minimale diepte is net onder het maaiveld. De maximale diepte is 2 m-mv (meter minus maaiveld). Met het maaiveld uit WOII.
Munitie voor granaatwerpers	Panzerfaust (Duits)	De minimale diepte is net onder het maaiveld.

⁶³ Maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

Soort CE	Sub-soort	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld ⁶³
		De maximale diepte is 2 m-mv (meter minus maaiveld). Met het maaiveld uit WOII.
Munitietoebehoren	n.v.t. (Duits)	De minimale diepte is net onder het maaiveld. De maximale diepte is 2 m-mv (meter minus maaiveld). Met het maaiveld uit WOII.

5.2 Leemten in kennis

Samenvattend zijn er de volgende leemten in kennis zijn:

- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 CE zijn niet volledig;
- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1945-1970 zijn niet volledig;
- Niet van alle gebeurtenissen kon de exacte locatie worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen;
- In het Amerikaanse archief (NARA) waren niet van alle eenheden die hebben deelgenomen aan de bombardementen Mission Reports aanwezig. Hierdoor het aantal bommen dat is afgeworpen, de gewichtsklasse van de bommen en de gebruikte ontstekingsinrichtingen niet exact worden vastgesteld;
- Het was niet mogelijk om alle kraters aan specifieke bombardementen te koppelen, omdat er in de geraadpleegde luchtfotoarchieven geen luchtfoto's beschikbaar waren kort na ieder bombardement;
- De luchtfoto van 13 juli 1945 is aangemerkt als van C-kwaliteit. De mogelijkheden voor een optimale luchtfotoanalyse werden hierdoor sterk beperkt;
- Niet alle aangevraagde MORA's/ UO's in het archief van de EODD waren aanwezig. De reden hiervan is onbekend;
- Het was niet mogelijk om op basis van de geraadpleegde luchtfoto's te bepalen welke kraterclusters van welk bombardement afkomstig waren;
- De maaiveldhoogte ten tijde van de Tweede Wereldoorlog is onbekend;
- Er zijn geen sondeergegevens bekend in het verdachte gebied van het onderzoeksgebied, waardoor de diepte van de 10 MPa laag in het verdachte gebied niet kon worden vastgesteld.
- Er zijn geen gegevens aangetroffen in de geraadpleegde gegevens over de diepte van de naoorlogse ontwikkelingen in de verdachte gebieden.

5.3 Advies

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusies is het onderzoeksgebied gedeeltelijk verdacht verklaard op het aantreffen van CE of restanten van CE in de bodem (zie bijlage 5 (losbladig)).

5.3.1 Onverdachte gebieden

In de gebieden die onverdacht zijn verklaard op het aantreffen van CE kunnen de voorgenomen werkzaamheden plaatsvinden zonder dat vervolgstappen noodzakelijk zijn in de explosievenopsporing. De werkzaamheden kunnen derhalve regulier worden uitgevoerd.

5.3.2 Verdachte gebieden

In de gebieden die verdacht zijn verklaard op het aantreffen van CE wordt geadviseerd om voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden vervolgstappen te ondernemen in de CE-opsporing in de vorm van oppervlakedetectiewerkzaamheden, uitgevoerd door een WSCS-OCE gecertificeerd opsporingsbedrijf en te detecteren tot een diepte van 4,5 m.-mv. Bombs Away BV kan u hierin adviseren.

6 BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE)

In het WSCS-OCE staat vermeld dat de indicaties en contra-indicaties uit de inventarisatie-resultaten dienen te worden beoordeeld en dat op basis hiervan de volgende punten gemotiveerd vastgesteld moeten worden:

- Of er sprake is van een CE verdacht gebied, en zo ja:
- De (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijke CE;
- De horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling en evaluatie van de resultaten van de inventarisatie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd;
2. De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke verifieerbare bronnen. Indien een indicatie in slechts in bron is aangetroffen, wordt dit duidelijk aangegeven in de rapportage. Hierin wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat;
3. Indicaties en/of contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE op de projectlocatie en/of in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
 - a. Indicaties en/of contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
 - b. Waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
 - c. Bij gebruikmaking van indicaties en/of contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.
4. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken;
 - b. Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT;
 - c. Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen binnen de grenzen van de projectlocatie en/of onderzoeksgebied bepaalde hoofdsoorten CE zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) de projectlocatie en/of onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsoorten CE, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
5. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per (sub)soort CE, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke CE. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE gehanteerd;
 - b. Uitgangspunten voor de verticale afbakening:
 - i. Bij het bepalen van de verticale afbakening dient specifiek rekening te worden gehouden met: bodemweerstand, verwachte indringingsnelheid en –hoek, gewicht, vorm en diameter CE;
 - ii. Voor het berekenen van de penetratiediepte wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin ten minste rekening gehouden wordt met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem;
 - iii. Indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja, tot welke diepte minus maaiveld (gerelateerd aan NAP), de aanwezigheid van CE kan worden uitgesloten;
 - iv. De verticale afbakening wordt zodanig uitgedrukt dat deze is te herleiden tot de diepte ten opzichte van NAP;
 - c. Uitgangspunten horizontale afbakening:

- i. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de tolerantie gemotiveerd, gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal;
 - ii. Het verdachte gebied wordt weergegeven in RD-coördinaten;
- d. Onder de verschijningsvorm wordt verstaan de wijze waarop CE in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, verschoten, gegoid, gelegd, weggeslingerd, opgeslagen, gedumpt, begraven (inclusief redepositie), als restant uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.

Bijlage 2 Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek

In onderstaand overzicht is de horizontale afbakening van het verdachte gebied weergegeven zoals deze is opgenomen in het WSCS-OCE.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt)	X		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferente luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk	X		Locatie van de wapenopstelling
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	X		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventuele aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk	X		Locatie van de veldopslaglocatie
Loopgraaf	Militaire loopgraaf	X		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferente luchtfoto's.
Tankgracht of -geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden		X	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen		X	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	X		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		X	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	X		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		X	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden		X	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen		X	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput		X	n.v.t.
Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading	X		Locatie van vernielingslading
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpersysteem	X		Situationeel te bepalen
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers	X		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuig die niet in werking is getreden	X		Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash	X		Situationeel te bepalen
Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		X	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
Inslagpunt van een V.1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V.1 wapen	X		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.1 wapen bevindt.	X		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.2 wapen bevindt.	X		Situationeel te bepalen
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem	X		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein	X		Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten	X		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en)	X		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	X		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon ⁶⁴ wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel ⁶⁵ .
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ⁶⁶ .
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel ⁶⁷
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ⁶⁸

⁶⁴ Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

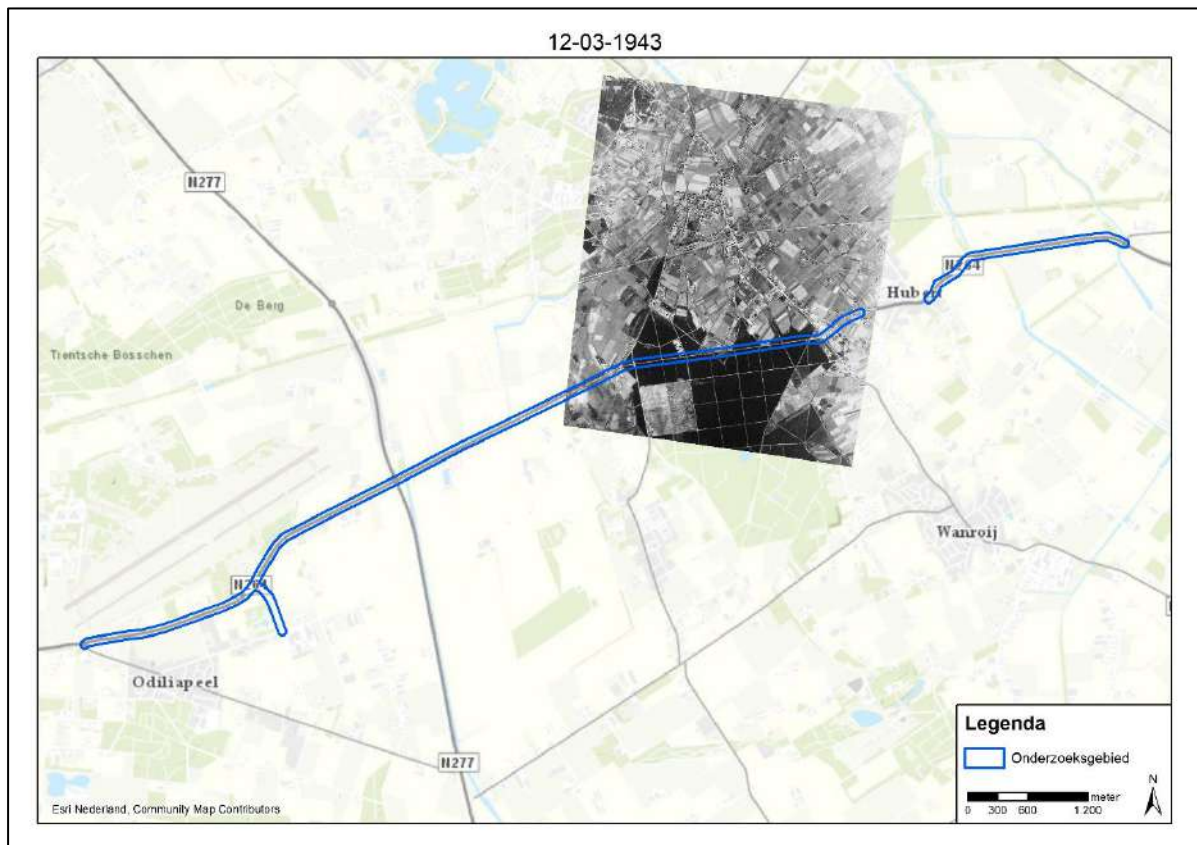
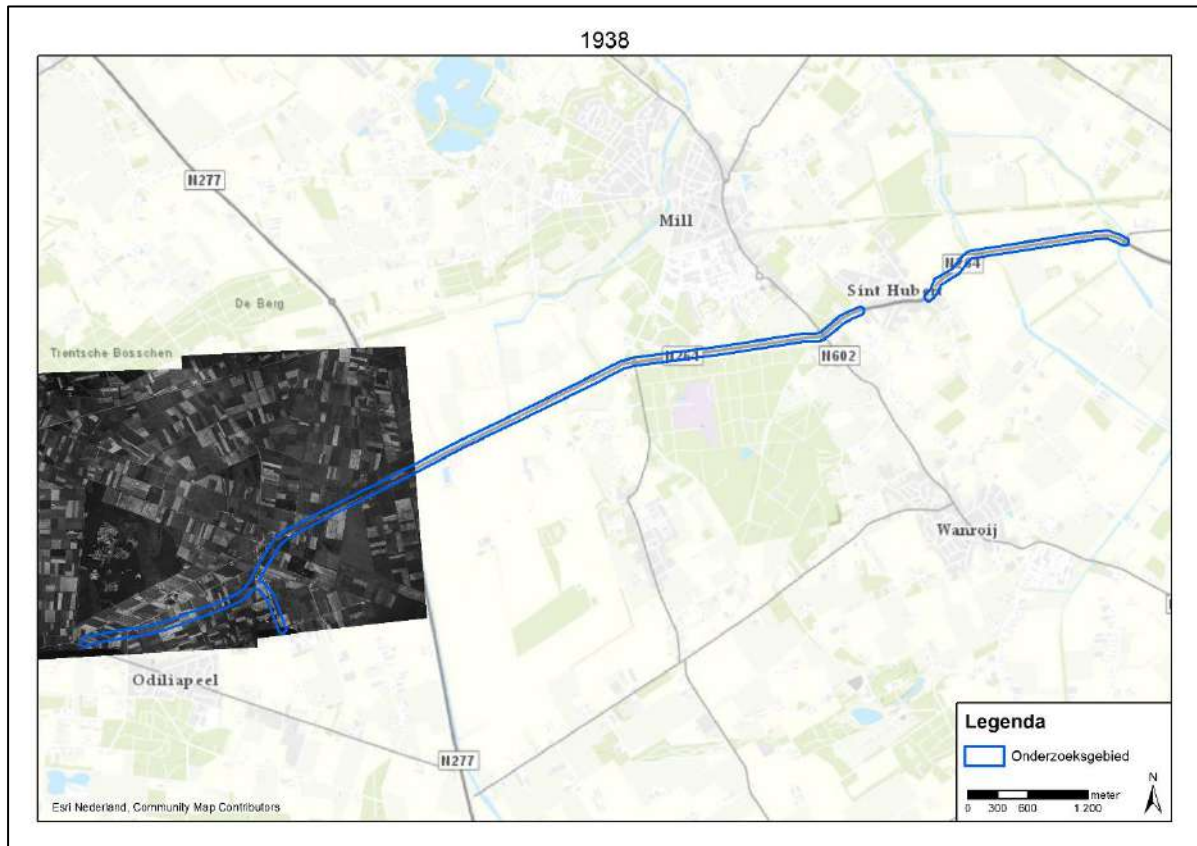
⁶⁵ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de ¹SEP periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is ¹SEP gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

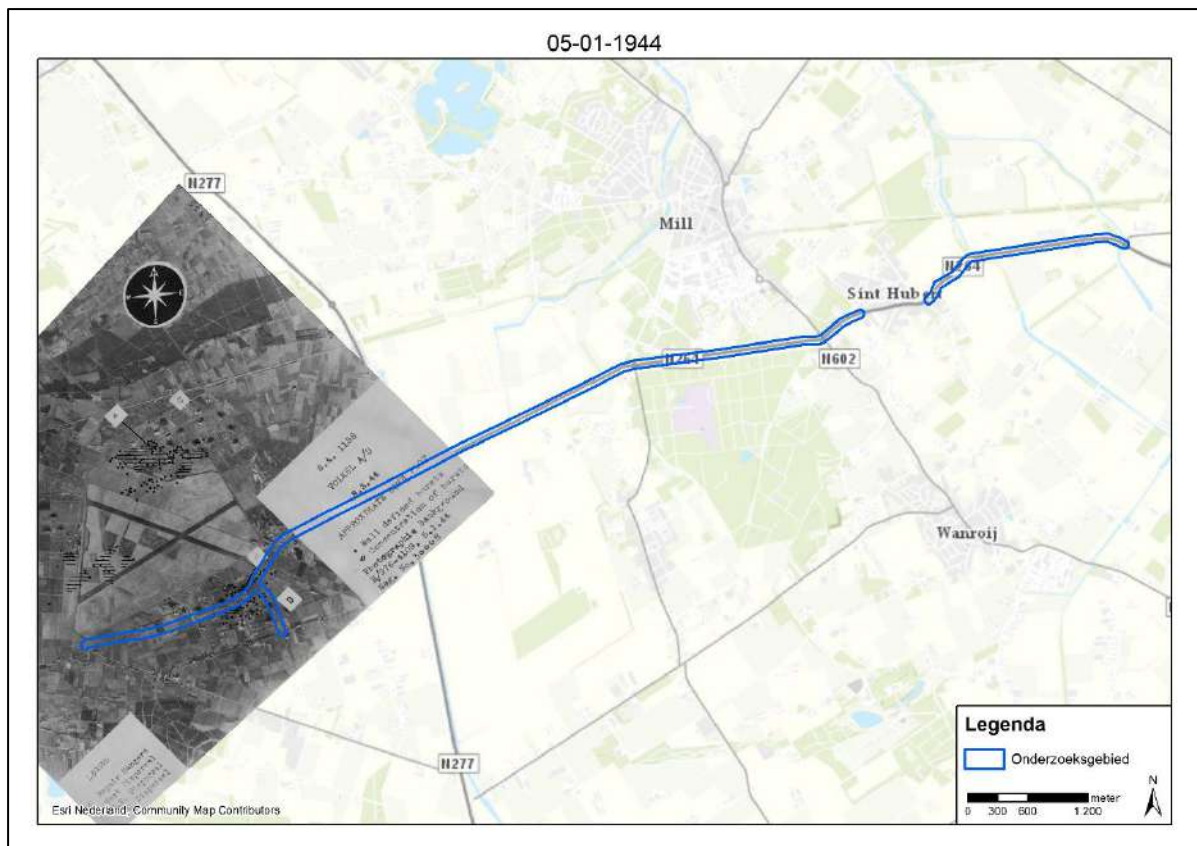
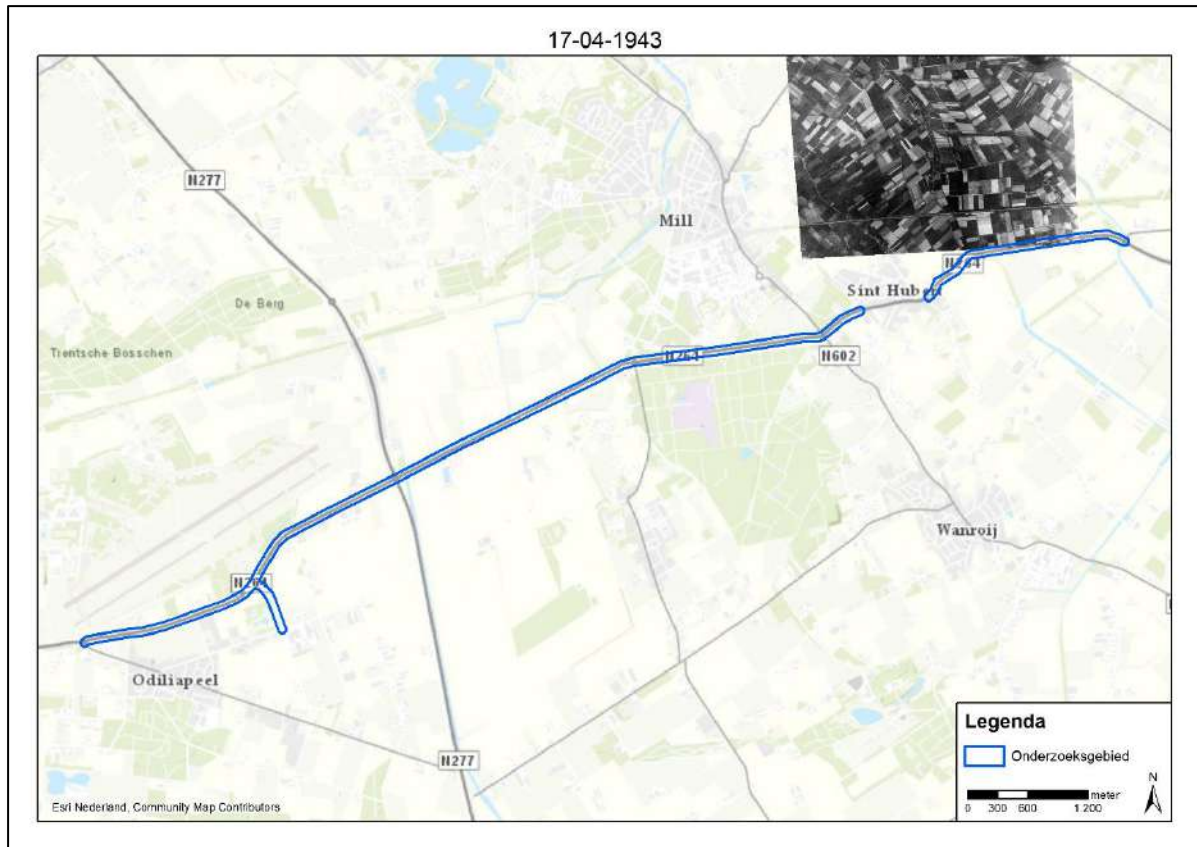
⁶⁶ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de ¹SEP periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is ¹SEP gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

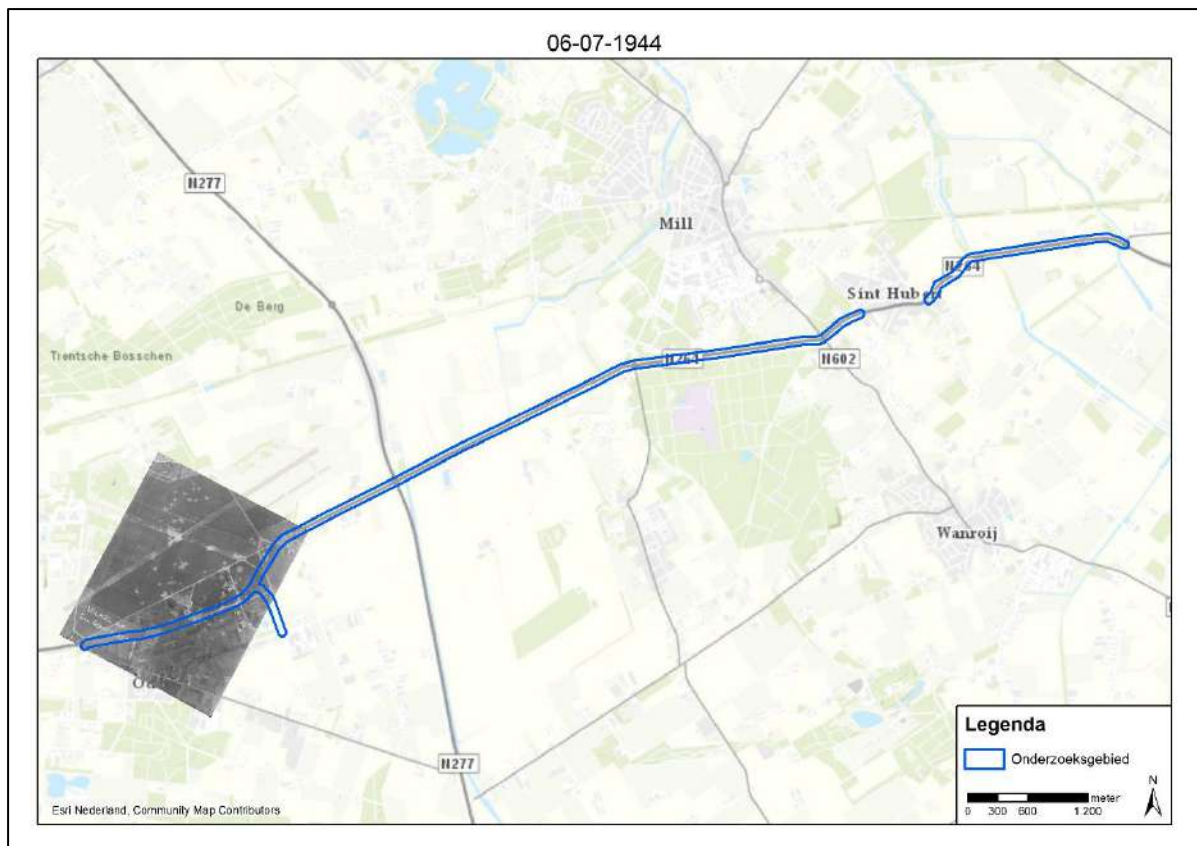
⁶⁷ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de ¹SEP periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. ¹SEP het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

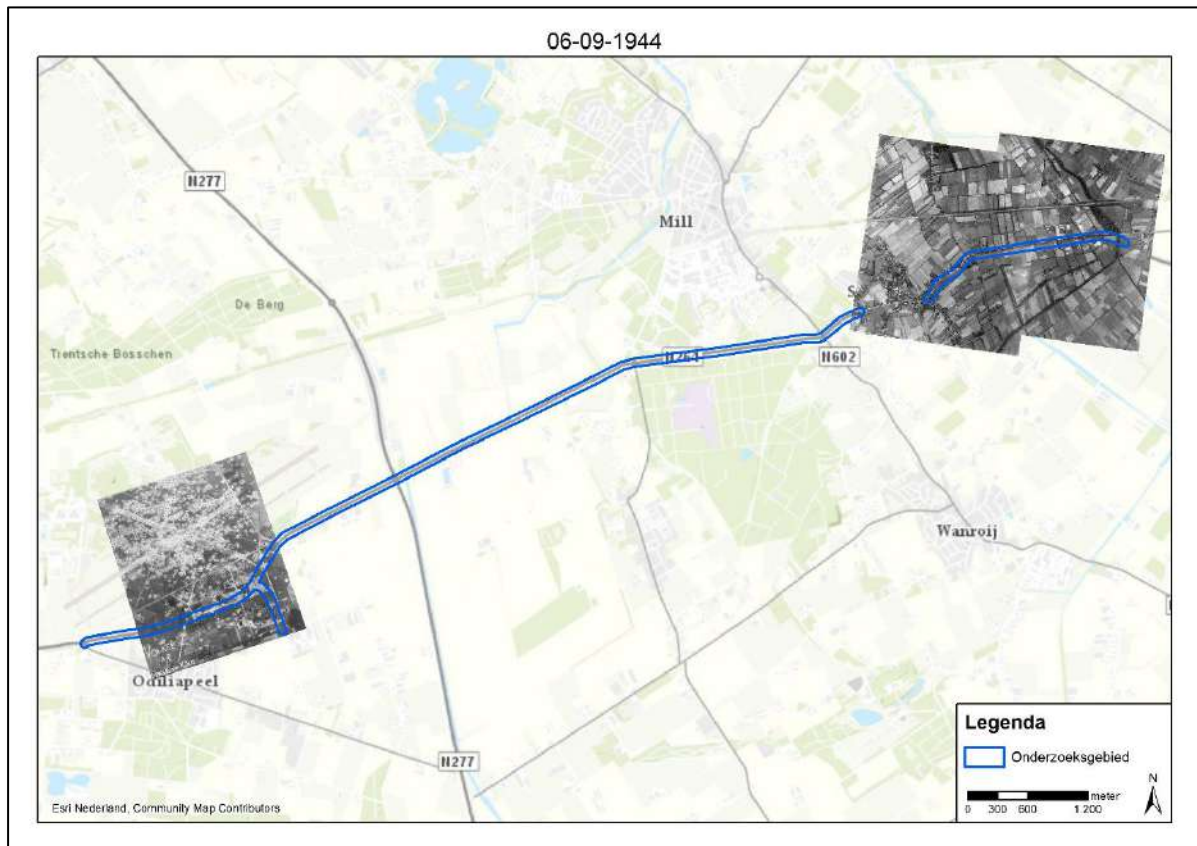
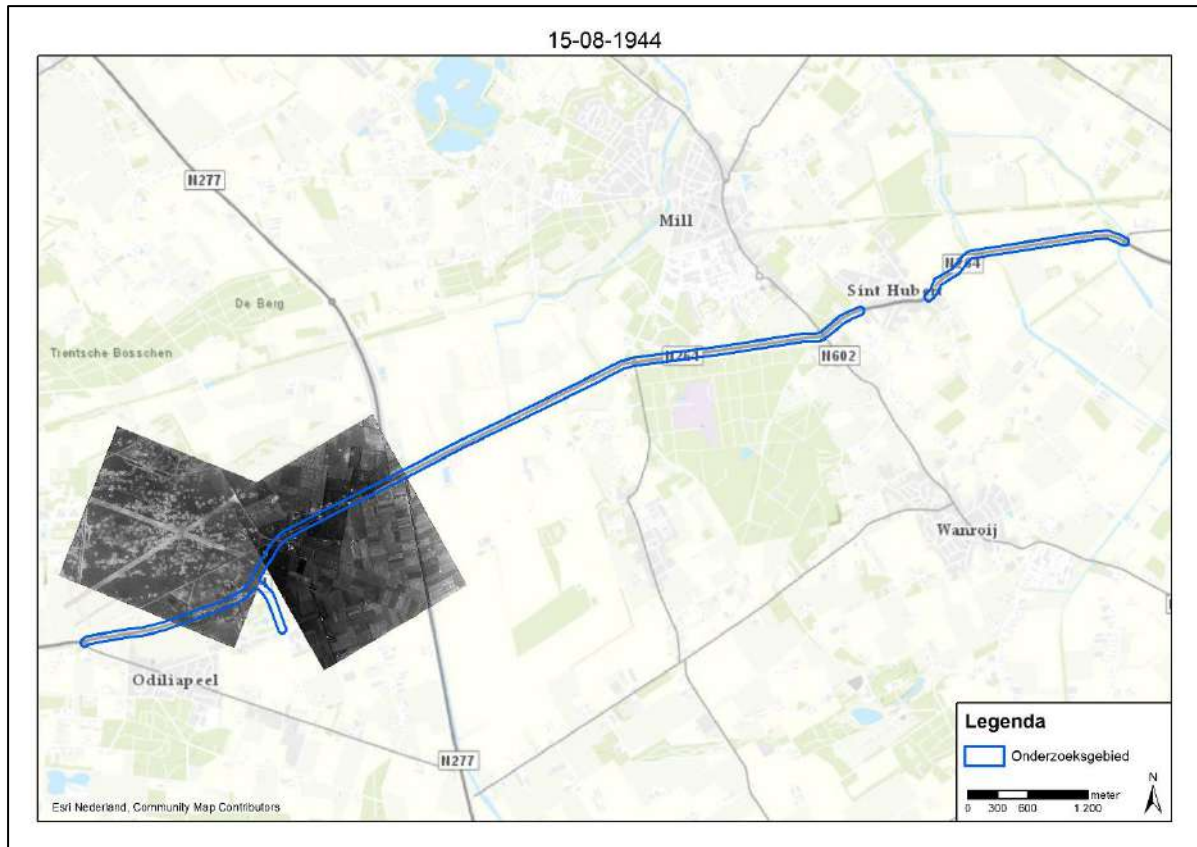
⁶⁸ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de ¹SEP periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

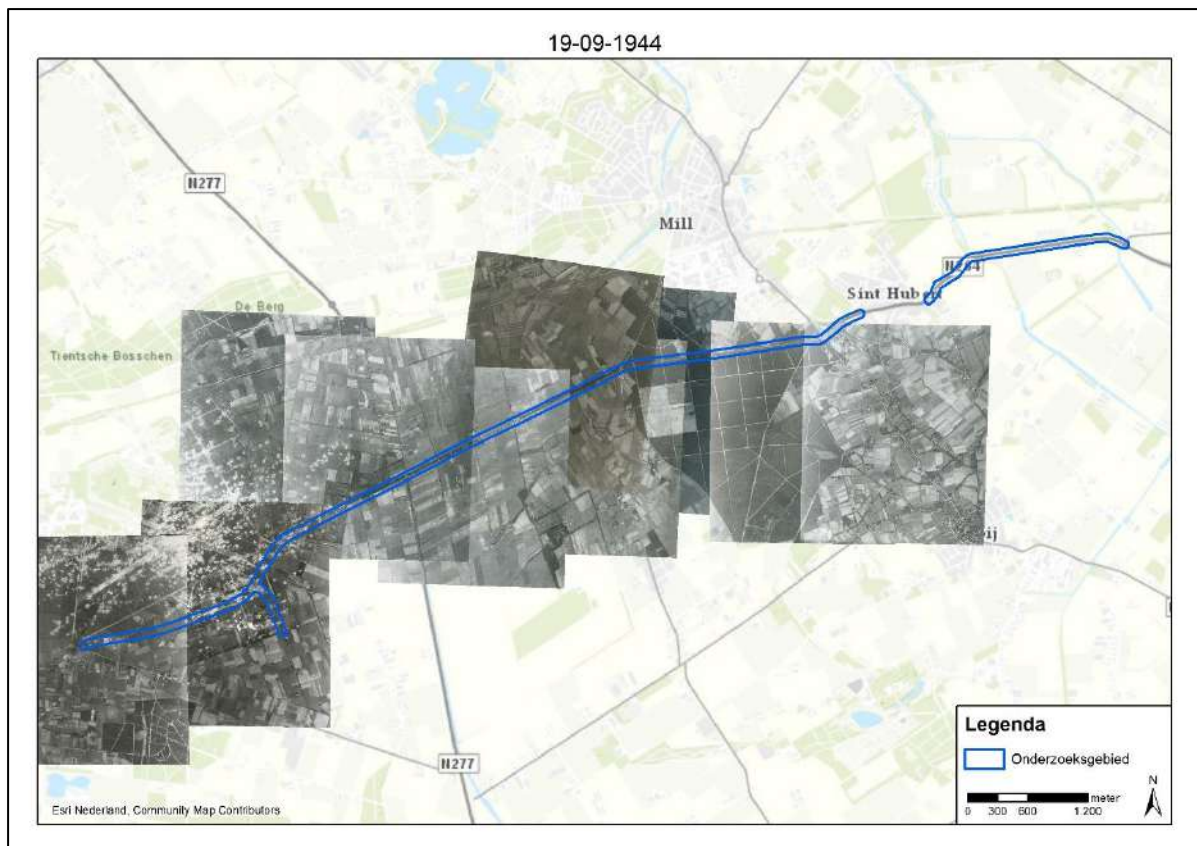
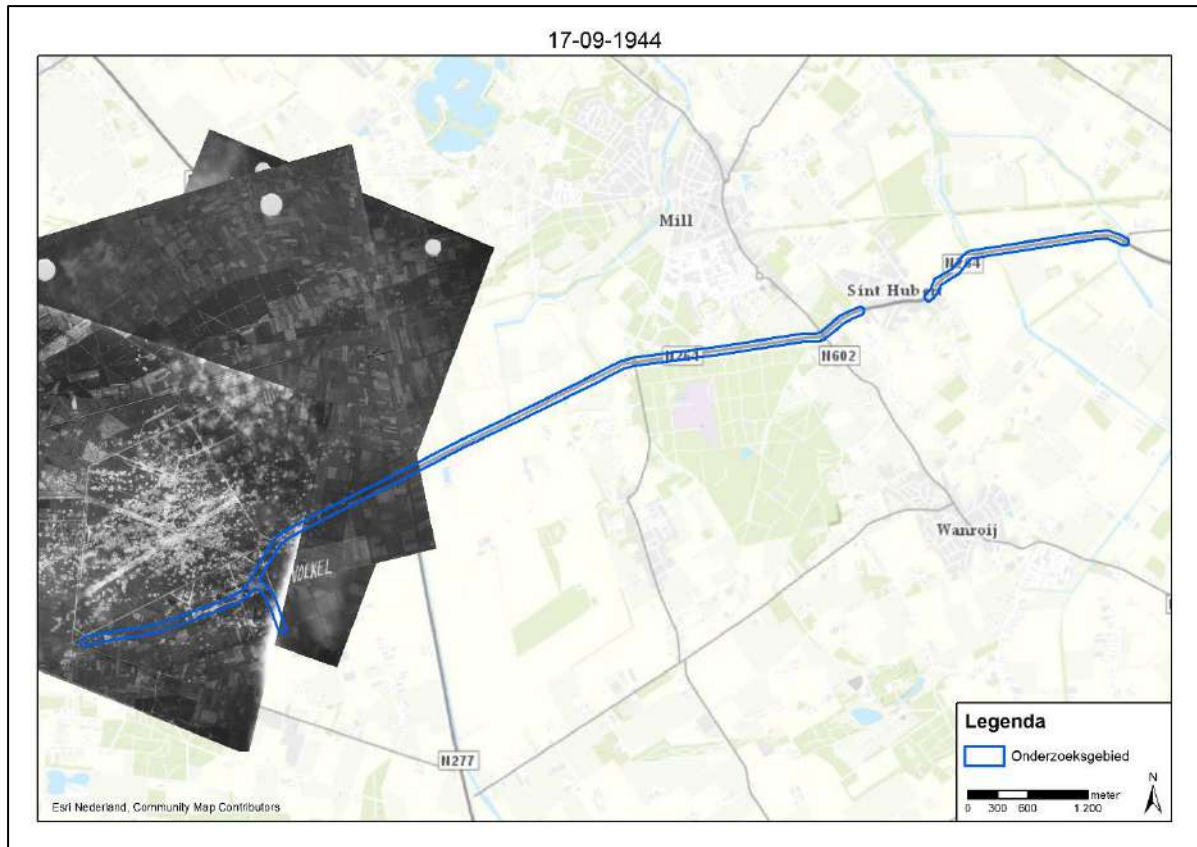
Bijlage 3 Dekking geraadpleegde luchtfoto's

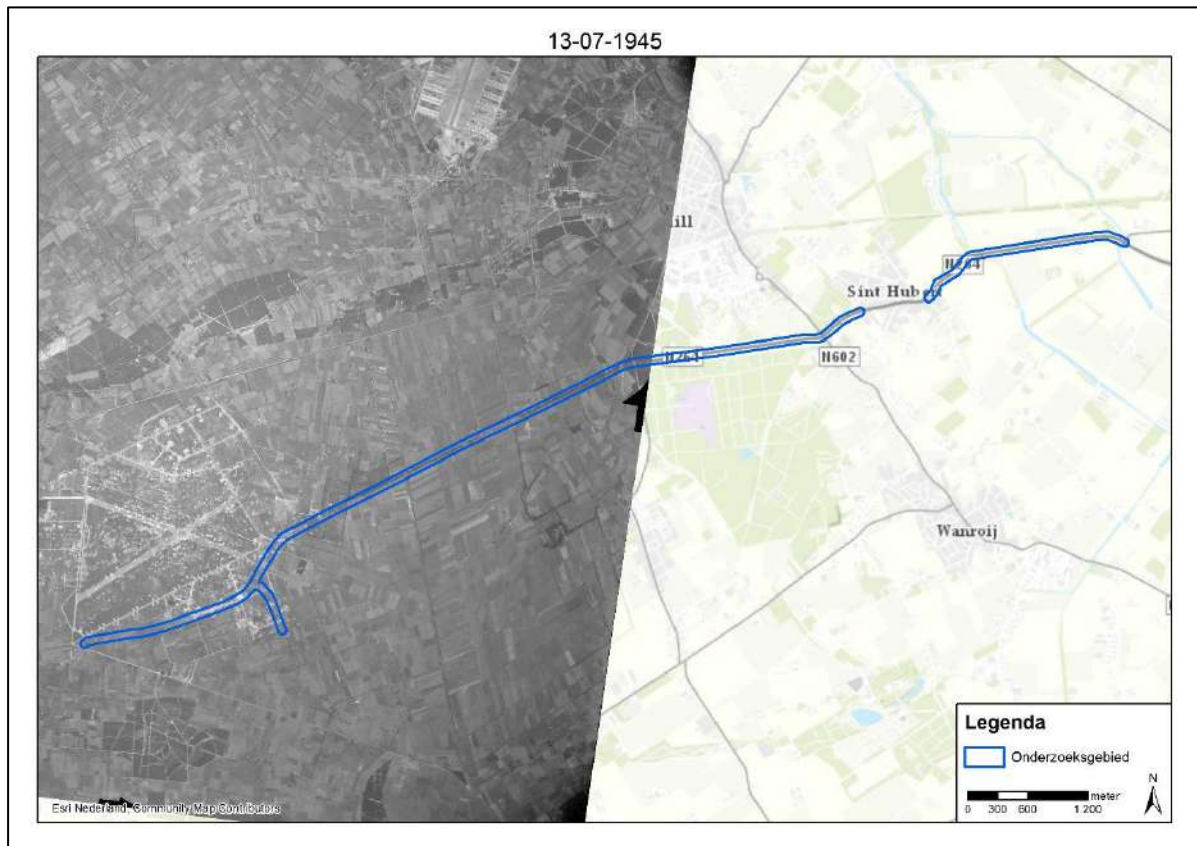
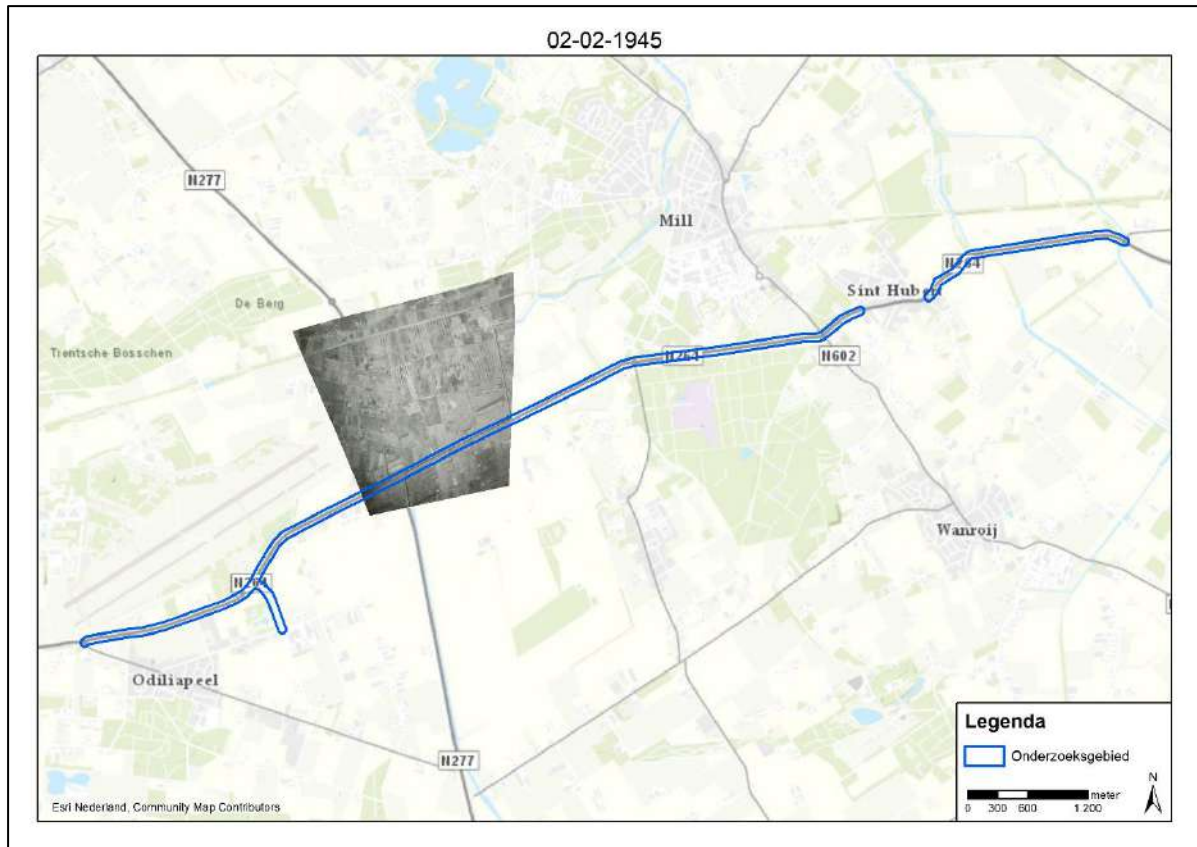












Bijlage 4 A1 Inventarisatiekaart (losbladig)

Bijlage 5 A1 CE-Bodembelastingkaart (losbladig)

Certificaat

Norm ISO 9001:2015

Certificaatnummer **SZ 1945565**

TÜV Rheinland Nederland B.V. certificeert het managementsysteem van:

Certificaathouder **Bombs Away B.V.**
Maliebaan 74, 3581 CV UtrechtScope **Het uitvoeren van onderzoek en het analyseren van risico's volgens de WSCS-OCE richtlijn, het voeren van adviesgesprekken en het begeleiden van opsporingen van conventionele explosieven.**EA Code: **34**Tijdens het certificatie onderzoek is vastgesteld dat aan de eisen van bovengenoemde norm wordt voldaan.
TÜV Rheinland Nederland B.V. zal regelmatig controles uitvoeren.Geldigheid Ingangsdatum : **11 oktober 2019**
Vervaldatum : **10 oktober 2022**Geaccrediteerd door de
Raad voor Accreditatie

© TÜV, TÜEV and TÜV are registered trademarks. Any use or application requires prior approval.

www.tuv.com/nl **TÜVRheinland®**
Precisely Right.

Bijlage 16 Aanvullend vooronderzoek explosieven

**Aanvullend Vooronderzoek,
Vooronderzoek Na-Conflictperiode
en Risico Analyse
Ontplofbare Oorlogsresten
N264.36 Odiliapeel – St. Hubert**



Datum: 27-07-2023
Kenmerk: 23p051 conceptrapport versie 2.0

**BOMBS
AWAY** 

Distributielijst

- TAUW bv
- Bombs Away B.V.

Opdrachtgever:	Opgesteld:	Geaccordeerd namens management:	Kenmerk en status:
Dhr. [REDACTED] TAUW bv	Mevr. [REDACTED] Bombs Away B.V.	Dhr [REDACTED] Bombs Away B.V.	23p051 Conceptrapport v. 2.0
Handtekening:	Handtekening:	Handtekening:	Datum:
	[REDACTED]	[REDACTED]	27-7-2023

Bombs Away BV
Postbus 1148 3500 BC Utrecht www.bombsaway.nl KvK: 53705165 IBAN:
Maliebaan 74 3581 CV Utrecht Info@bombsaway.nl BTW: 850983666B01 NL31ABNA0455602794

MANAGEMENT SAMENVATTING

Dit rapport behandelt het Aanvullend vooronderzoek (AVO), Vooronderzoek na-conflictperiode (VNC) Ontploffbare Oorlogsresten (OO)¹ en de Risico Analyse (RA) Ontploffbare Oorlogsresten (OO) van het project N264.36 Odilliapeel - St. Hubert in de gemeente Uden en Landerd. Bombs Away B.V. heeft dit onderzoek uitgevoerd in opdracht van TAUW B.V. Aanleiding voor het onderzoek zijn voorgenomen werkzaamheden waarbij bodemingrepen plaatsvinden.

Onderstaande rapportage betreft een combinatie van drie onderzoeken, te weten het AVO, het VNC en de RA. Aangezien deze onderzoeken inhoudelijk verschillend zijn, is deze rapportage opgedeeld in drie delen. Deel A behandelt de uitkomsten van het AVO, deel B betreft de resultaten van de VNC en deel C behandelt de RA. Deze managementsamenvatting vat de uitkomsten van de onderzoeken samen.

Resultaten VO OO conflictperiode

Uit het vooronderzoek OO-conflictperiode is gebleken dat er meerdere/ op OO verdachte gebieden zijn binnen het projectgebied N264.36 Odilliapeel - St. Hubert. Dit betekent dat er tijdens de uitvoering van de geplande werkzaamheden een risico is op het aantreffen van OO en mogelijke werking hiervan. Er zijn verschillende hoofdsorten OO die binnen het projectgebied kunnen worden aangetroffen. De soorten OO zijn: afwerpmunitie, geschutmunitie, handgranaten, geweergranaten, munitie voor granaatwerpers, klein kalibermunitie, en toebehoren van munitie. Deze OO kunnen de volgende gevaarsfactoren bevatten zoals: gewapende schokontsteker, gewapende ontsteker met voorgespannen slagpinveer. Wanneer één van de mogelijk aan te treffen OO tot uitwerking komt, zijn er verschillende uitwerkingsfactoren mogelijk, zoals scherfwerking, schokgolf, luchtdruk, hitte/brand. De op OO verdachte gebieden en een uitgebreide beschrijving van de verschillende OO die zijn aan te treffen in het projectgebied, staan verder in hoofdstuk 2 benoemd.

Conclusie AVO

Na het uitvoeren van het Aanvullend vooronderzoek OO is gebleken dat het verdachte gebied wat in het eerder uitgevoerde VO 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Odilliapeel – Sint Hubert km 31.5-43.0 Gemeenten Uden, Mill en Sint Hubert en Cuijk' met het kenmerk 20p017 met ca. 70 meter is uitgebreid binnen het onderzoeksgebied. Er zijn naast deze uitbreiding van het verdachte gebied geen aanvullende verdachte gebieden geconstateerd.

Conclusie VNC

Uit de resultaten van het VNC is gebleken dat er sprake is van bodemingrepen na-conflictperiode. Op basis hiervan is bepaald of, en zo ja tot welke diepte minus huidig maaiveld/ huidige waterbodem en ten opzichte van NAP de aanwezigheid van OO kan worden uitgesloten. In het onderzoeksgebied is naoorlogse infrastructuur en bebouwing aangebracht. De diepteligging hiervan is omschreven in het VNC.

¹ Per 1 januari 2021 is het WSCS-OCE vervangen door het Certificatieschema voor het Opsporen van ontploffbare oorlogsresten (CS-OOO). De voorafgaande processen Vooronderzoek en Risicoanalyse zijn niet geborgd in dit certificatieschema. Deze zijn geborgd in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse OO (CS-VROO-01), vastgesteld op 29 januari 2021 door het Centraal College van Deskundigen OO en goedgekeurd op 8 februari 2021 door het bestuur van de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen, VOMES). In de onderstaande VO na-conflictperiode en RA zijn de eisen van dit nieuwe Certificatieschema aangehouden. De in deze rapportage genoemde Conventionele Explosieven (CE) zijn identiek aan de in het Certificatieschema genoemde Ontploffbare Oorlogsresten en vice versa.

Conclusie RA

Hieronder is een advies gegeven van de te nemen maatregelen die - in relatie met opsporingswerkzaamheden OO - tijdens de uit te voeren werkzaamheden toegepast kunnen worden:

Conclusie I en II (geen opsporingswerkzaamheden):

- Bestaande kabels en leidingen kunnen op een reguliere wijze worden verwijderd, waarbij niet dieper en breder moet worden gegraven dan tot de onderzijde van de bestaande, naoorlogs aangelegde kabel- of leiding sleuf;
- Bestaand straatwerk/asfalt en straatmeubilair en aanwezig groen (bomen) kunnen op een reguliere wijze worden verwijderd;
- Grondroerende werkzaamheden kunnen in de naoorlogse ophoog laag regulier worden uitgevoerd;
- Grondroerende werkzaamheden kunnen tot de aangegeven diepten op de opsporingsadvieskaart regulier worden uitgevoerd.

Conclusie III (opsporingswerkzaamheden):

- Indien civieltechnische werkzaamheden plaatsvinden op locaties binnen verdacht gebied, die niet zijn gedetecteerd en niet naoorlogs zijn geroerd, dan dienen deze locaties alsnog te worden gedetecteerd;
- Voor werkzaamheden in agrarisch delen geldt dat de eerste 0,3 m-mv als geroerd kan worden beschouwd op basis van naoorlogse werkzaamheden (landbouw). Beneden de 0,3 m-mv dient opsporing plaats te vinden;
- Het uitvoeren van oppervlakedetectie vanaf ca. 0,30 m-mv tot de maximale diepteligging van verschoten geschutmunitie en/of gedumpte OO binnen de op OO verdachte gebieden na het verwijderen van straatwerk/asfalt, straatmeubilair, groen (bomen) en bestaande kabels en leidingen;
- Wanneer de werkzaamheden dieper dan 4,5 m-mv plaatsvinden dient er eerst met een sondeonderzoek welke onder begeleiding van een CS-OOO gecertificeerd bedrijf wordt uitgevoerd. Aan de hand van de gegevens van het sondeonderzoek kan een juiste diepte bepaling berekend worden van de maximale diepteligging van afwerpmunitie.
- Voor alle detectiewerkzaamheden geldt dat er een veiligheidsmarge dient te worden opgenomen van 0,50 m ten opzichte van de uit te voeren civieltechnische werkzaamheden, maar niet dieper dan de maximale diepteligging van de OO. Deze veiligheidsmarge is niet in de tabellen opgenomen;
- De opsporingswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een CS-OOO gecertificeerd opsporingsbedrijf waarbij tussen de uitvoerder van het civiele werk en het opsporingsbedrijf wordt vastgesteld hoe de opsporing binnen het werk kan worden uitgevoerd.

Het zetten van boringen:

- Het onder begeleiding van een CS-OOO gecertificeerd opsporingsbedrijf uitvoeren van handmatige en machinale boringen. De boorlocatie dient tot de diepte van de boring te worden vrijgegeven door een CS-OOO gecertificeerd opsporingsbedrijf.

Bij dit opsporingsadvies is een kaart met de van toepassing zijnde conclusies toegevoegd.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	6
1.1	Aanleiding & projectgebied.....	6
1.2	Werkproces conform ISO 9001:2015 en CS-VROO.....	6
1.3	Projectteam.....	7
1.4	Leeswijzer.....	7
2	Aanvullend Vooronderzoek Conflictperiode.....	8
2.1	Reeds uitgevoerd vooronderzoek conflictperiode OO.....	8
2.2	Uitgevoerde onderzoeken OO.....	11
2.3	Aanvullend vooronderzoek OO.....	13
2.3.1	The National Archives UK (TNA UK) Londen.....	13
2.3.2	National Archives and Record Administration II (NARA II).....	14
2.3.3	Bundesarchiv (BArch) Berlijn-Lichterfelde.....	14
2.3.4	Websites.....	15
2.3.5	Literatuur.....	16
2.4	Horizontale afbakening afwerpmunitie.....	21
2.5	Verticale afbakening.....	24
2.5.1	Bombardementen.....	24
2.5.2	Geschutopstellingen.....	24
2.5.3	Wapenopstelling.....	24
2.6	Conclusie.....	24
3	Vooronderzoek Na-Conflictperiode.....	27
3.1	Inleiding.....	27
3.2	Doel VNC.....	27
3.3	Maaiveldhoogte Tweede Wereldoorlog.....	27
3.4	Ontwikkelingen incl. luchtfoto-analyse na-conflictperiode.....	28
3.5	Kabels en leidingeninformatie.....	31
3.6	Leemten in kennis.....	34
3.7	Inventarisatiekaart na-conflictperiode.....	34
3.8	Bodembelastingkaart OO na-conflictperiode.....	35
4	Toekomstig gebruik onderzoeksgebied.....	36
4.1	Inleiding.....	36
4.2	Geplande werkzaamheden.....	36
4.3	Toekomstig gebruik.....	37
5	Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten.....	38
5.1	Locatie specifieke omstandigheden.....	38
5.2	Kwetsbare objecten en omstandigheden.....	38
5.3	Locatie inspectie.....	39
5.4	Bodemgesteldheid.....	42
5.5	Leemten in kennis.....	43
6	Invloeds-, gevaars- en uitwerkingsfactoren OO.....	44
6.1	Inleiding.....	44
6.2	Mogelijk aan te treffen OO.....	44
6.3.1	Trillingen.....	48
6.4	Gevaarsfactoren.....	49
6.4.1	Gewapende schokontsteker.....	49
6.4.2	Gewapende ontstekers met voorgespannen slagpinveer.....	49
6.5	Uitwerkingsfactoren OO.....	49
6.5.1	Mogelijke gevolgen ongecontroleerde detonatie.....	49
6.5.2	Scherfwerking.....	50
7	Risicoinventarisatie.....	52
7.1	Inleiding.....	52
7.2	Risico-inventarisatie werkzaamheden.....	52
7.3	Beoordeling van de risico's.....	55
7.4	Samenvatting risicoanalyse.....	57

8	Conclusies en Advies	58
8.1	Inleiding	58
8.2	Conclusie (aanvullend) vooronderzoek	58
8.3	Conclusie VNC & RA	59
8.4	Leemten in kennis	59
8.5	Advies	59
8.6	Opsporingswerkzaamheden.....	62
8.7	Vervolgtraject opsporing OO	62
8.8	Opsporingstechnieken.....	63
9	Bijlagen.....	66
Bijlage 1	Verantwoording bronnenmateriaal	66
9.1	Literatuur	66
9.2	Archiefonderzoek in Nederland	66
9.3	Gemeentearchief	66
9.4	Nationaal Archief (NA) Den Haag.....	67
9.5	ProRail	67
9.6	Defensie archieven	67
9.7	Websites	68
9.8	Luchtfoto-onderzoek.....	68
Bijlage 2	Dekking geraadpleegde luchtfoto's na-conflictperiode.....	71
Bijlage 3	A1 Inventarisatiekaart na-conflictperiode (losbladig, digitaal)	74
Bijlage 4	A1 Bodembelastingkaart OO na-conflictperiode (losbladig, digitaal).....	75
Bijlage 5	Opsporingsadvieskaart RA (losbladig, digitaal).....	76
Bijlage 6	Checklist CS-VROO	77
Bijlage 7	Certificering ISO 9001.....	79
Bijlage 8	Certificaat CS-VROO.....	80

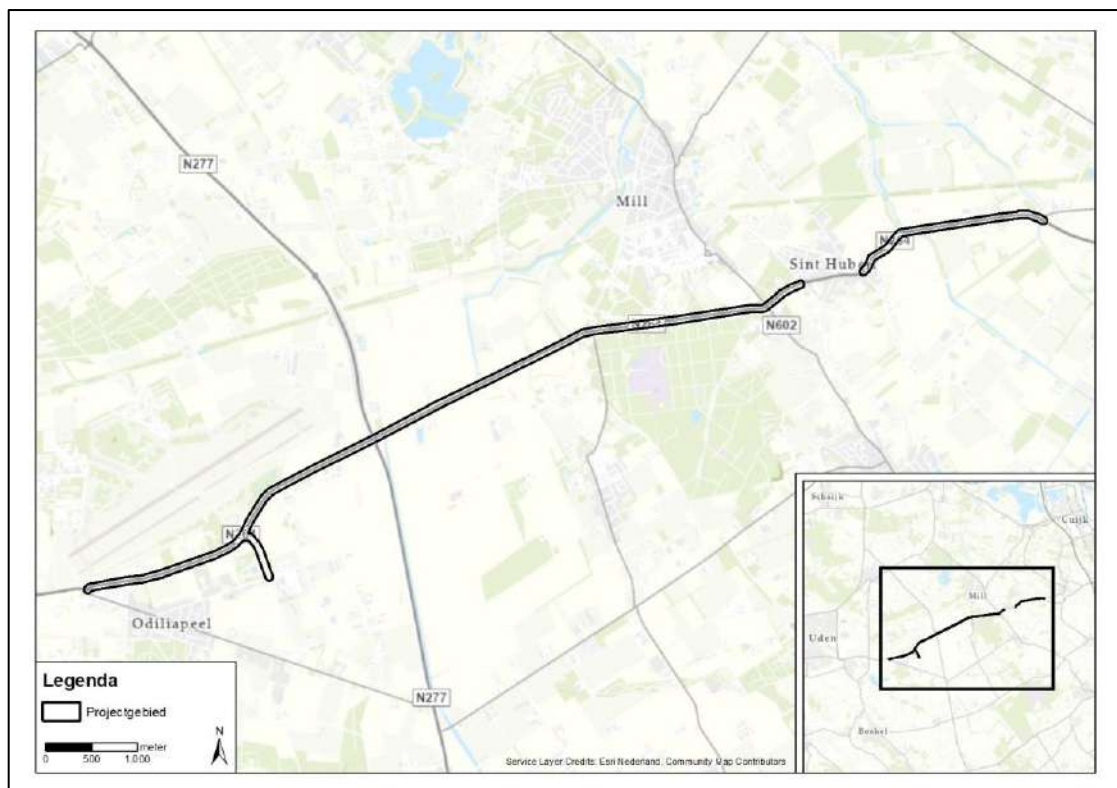
Afbeelding voorblad: Uitsnede van een luchtfoto die is genomen van het vliegveld d.d. 6 juli 1944 (bron: Luftbilddatenbank)

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding & projectgebied

Bombs Away B.V. heeft van TAUW B.V. (te Deventer) opdracht gekregen om binnen het projectgebied N264.36 Odiliapeel - St. Hubert in de gemeenten Uden, Landerd, Mill en Sint Hubert en Cuijk voor de gebieden waar een verhoogd risico bestaat op het aantreffen van Ontplobbare Oorlogsresten (OO) een Aanvullend Vooronderzoek Conflictperiode (AVO), een Vooronderzoek na-conflictperiode (VNC) OO en een Risicoanalyse (RA) OO uit te voeren. Het verhoogde risico op het aantreffen van OO is vastgesteld in het vooronderzoek 20P017. Aanleiding voor het onderzoek zijn voorgenomen werkzaamheden waarbij bodemingrepen plaatsvinden.

In afbeelding 1 is in zwarte lijnen het projectgebied weergegeven.



Afbeelding 1: Projectgebied N264.36 Odiliapeel – St. Hubert

1.2 Werkproces conform ISO 9001:2015 en CS-VROO

Bombs Away B.V. is een ISO 9001 gecertificeerd bedrijf en heeft zijn werkproces ingericht conform ISO 9001:2015 (zie bijlage 7 Certificaat ISO 9001:2015). Bombs Away B.V. streeft er dan ook naar om de geleverde kwaliteit te blijven leveren en te verbeteren. Bombs Away B.V. is tevens gecertificeerd conform het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplobbare Oorlogsresten (CS-VROO) (zie bijlage 8 Certificaat CS-VROO).

1.3 Projectteam

In het kader van deze rapportage heeft Bombs Away B.V. een projectteam samengesteld dat de werkzaamheden heeft uitgevoerd. Het projectteam bestaat uit de volgende specialisten:

- Mevr. [REDACTED] Projectleider/Integraal veiligheidskundige
- Dhr. [REDACTED] Opsteller rapportage/ Integraal veiligheidskundige
- Mevr. [REDACTED] Historicus
- Dhr. [REDACTED] Senior-adviseur OOO/civieltechnicus
- Dhr. [REDACTED] Senior OOO-deskundige/munitietechnicus
- Dhr. [REDACTED] GIS-specialist/luchtfoto-analist
- Dhr. [REDACTED] Tweede luchtfoto-analist

Bovengenoemde personen werken onder verantwoordelijkheid van [REDACTED], die de rapportage namens het management heeft beoordeeld en geaccordeerd.

1.4 Leeswijzer

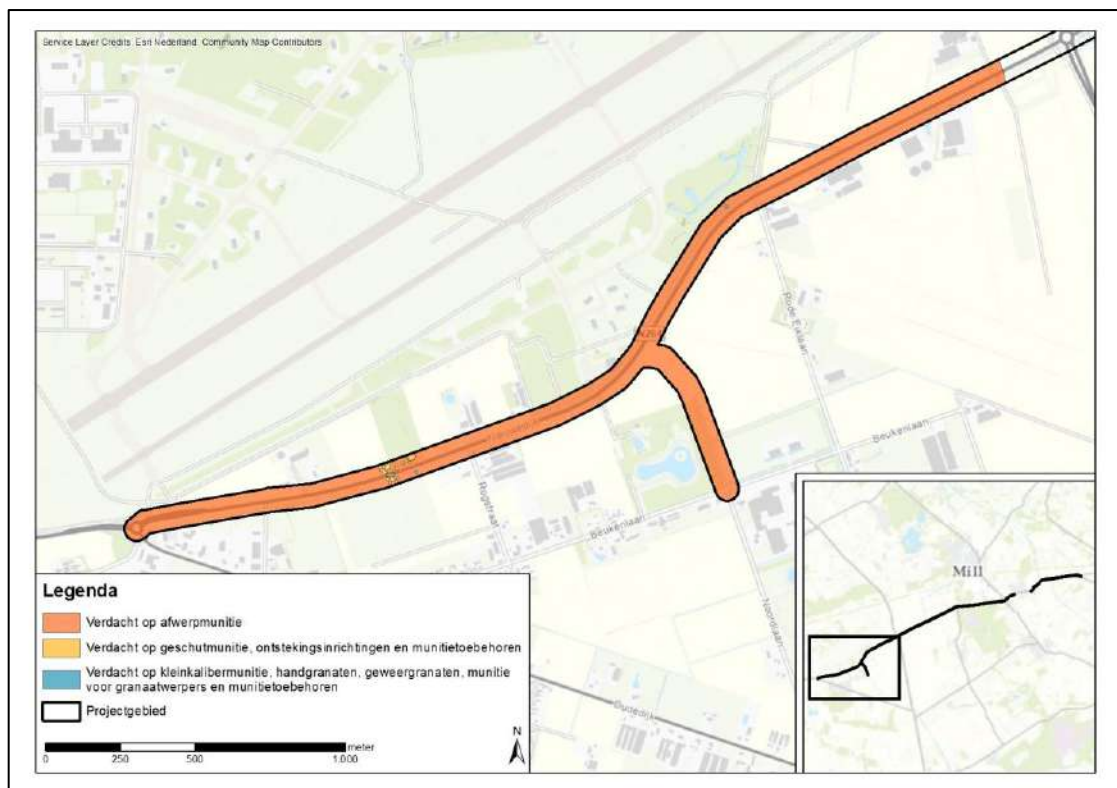
In hoofdstuk 2 wordt een korte samenvatting gegeven van de resultaten van het vooronderzoek OO wat wordt gevolgd door het AVO. Hoofdstuk 3 en 4 betreffen het vooronderzoek na-conflictperiode (VNC). In hoofdstuk 5 is het toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied van deze RA behandeld. In hoofdstuk 6 komen locatiespecifieke omstandigheden aan bod. De invloeds- gevaars- en uitwerkings-factoren OO zijn in hoofdstuk 7 weergegeven. De risicoinventarisatie is in hoofdstuk 8 beschreven. In hoofdstuk 9 zijn tot slot de conclusie en het advies beschreven.

2 AANVULLEND VOORONDERZOEK CONFLICTPERIODE

2.1 Reeds uitgevoerd vooronderzoek conflictperiode OO

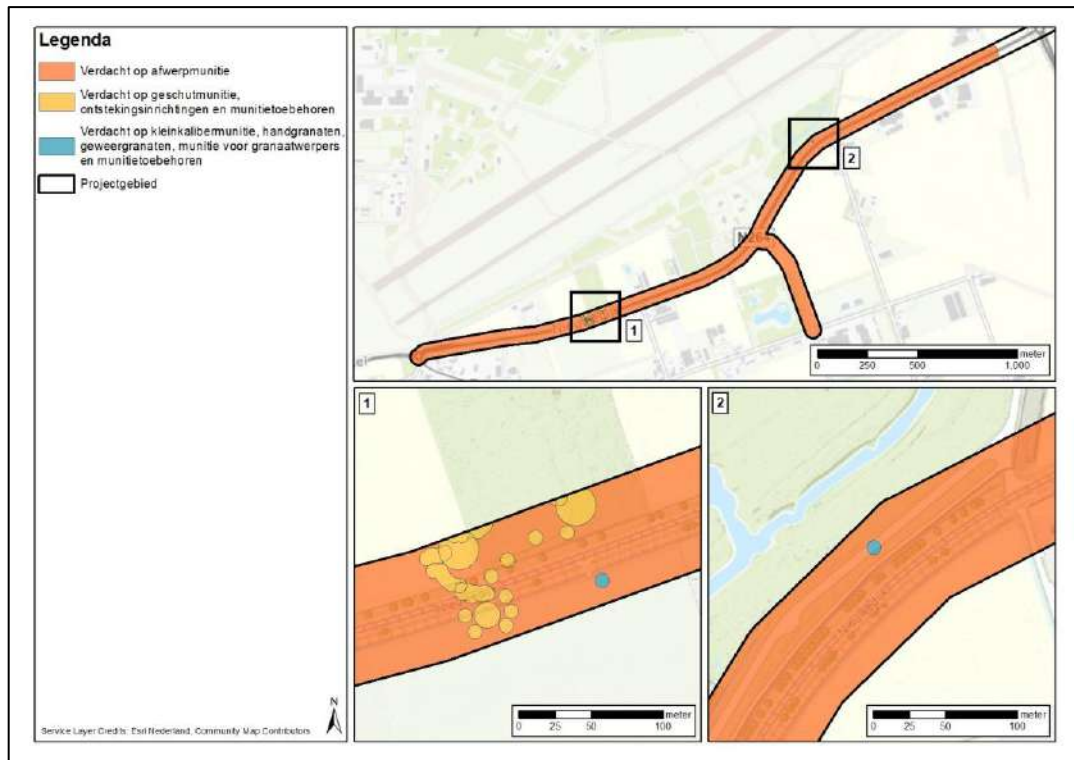
Ter plaatse van Vliegveld Volkel hebben oorlogshandelingen plaatsgevonden ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. Het vliegveld is meermaals gebombardeerd door de geallieerde luchtmacht. In 2020 heeft Bombs Away B.V. het 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Odilliapeel – Sint Hubert km 31.5-43.0 Gemeenten Uden, Mill en Sint Hubert en Cuijk' uitgevoerd. Het rapport is bekend onder het kenmerk 20p017 definitief rapport versie 1.0 d.d. 26-03-2020.²

Afbeelding 2 geeft de bodembelastingkaart weer uit het vooronderzoek OO. Afbeelding 3 geeft een uitsnede weer van de kleinere verdachte gebieden binnen het projectgebied.



Afbeelding 2: Bodembelastingkaart uit het vooronderzoek OO-conflictperiode 20p017. De overige delen van het projectgebied is onverdacht op het aantreffen van OO.

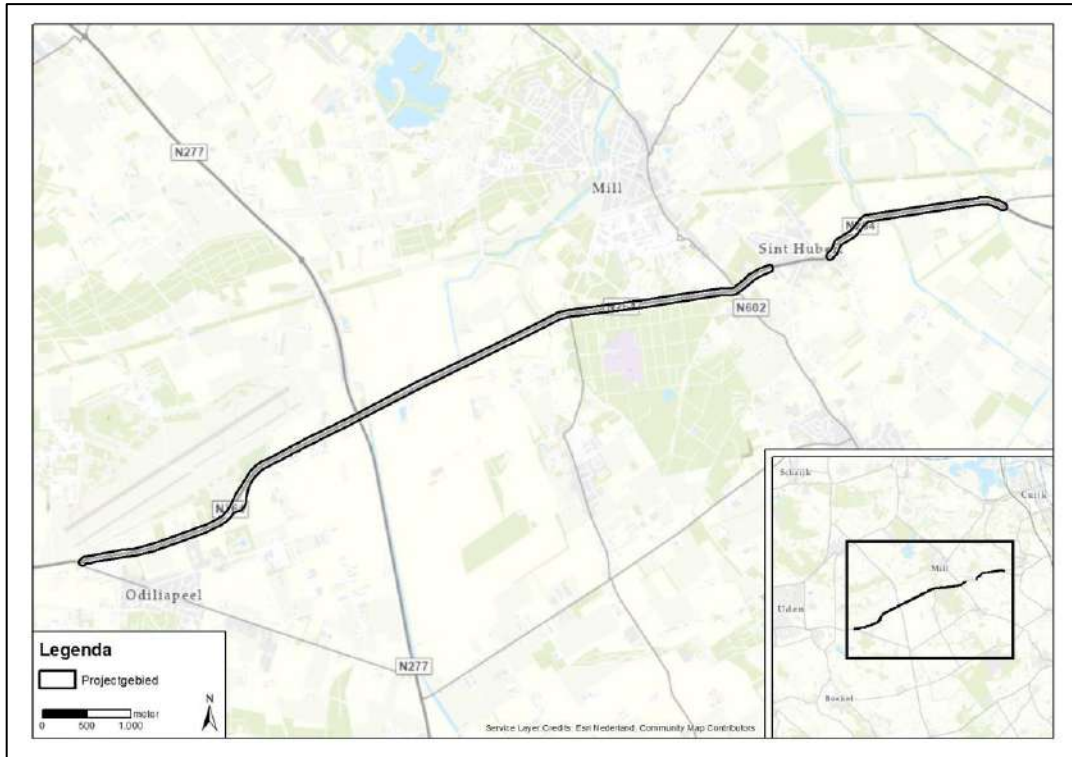
² De in deze rapportage genoemde Conventionele Explosieven (CE) zijn identiek aan de in het Certificatieschema genoemde Ontploffbare Oorlogsresten en vice versa



Afbeelding 3: Uitsneden bodembelastingkaart vooronderzoek OO conflictperiode 20p017.

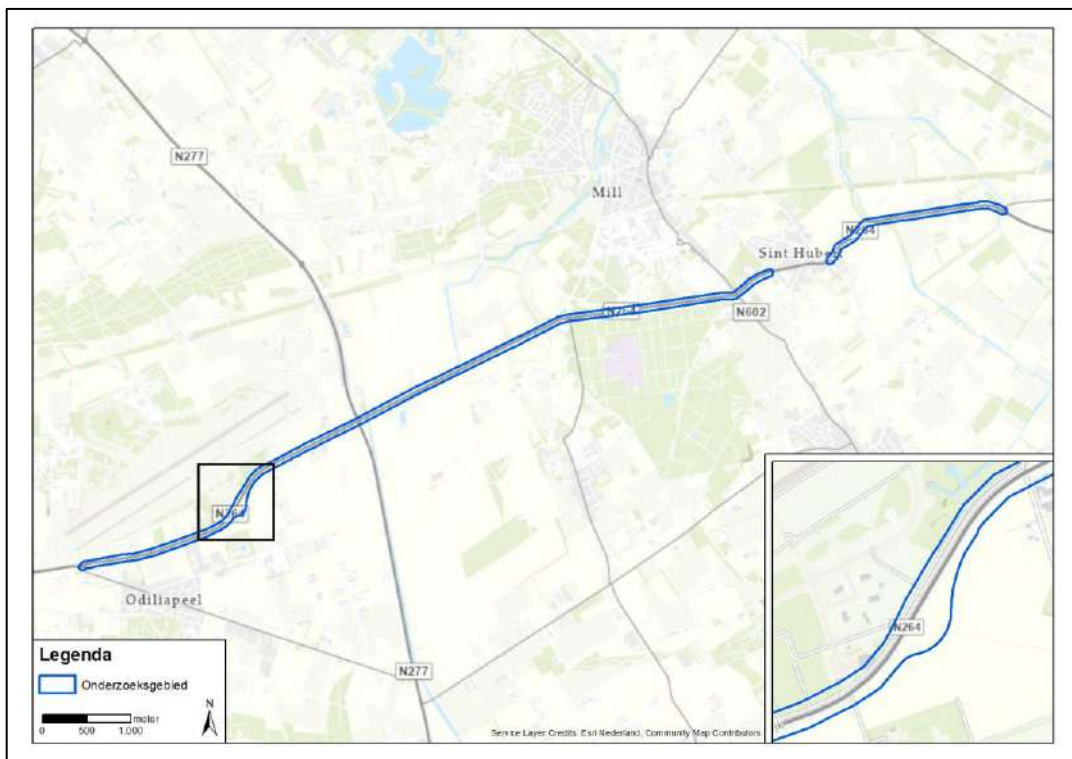
Conform de wens van de opdrachtgever zal voor aanvang van het VNC en RA het vooronderzoek worden geactualiseerd naar de huidige richtlijnen van het CS-OOO. Dit AVO wordt behandeld in paragraaf 2.2.

Door het wijzigen van het projectgebied door de opdrachtgever is in overleg met de opdrachtgever voor het uitvoeren van het AVO een nieuw projectgebied vastgesteld. Dit projectgebied wijkt af van het eerder uitgevoerd vooronderzoek. Het nieuwe projectgebied is weergegeven op onderstaande afbeelding.



Afbeelding 4: Het projectgebied AVO wat is vastgesteld in overleg met de opdrachtgever.

Het bovenstaande projectgebied zal worden gebruikt in het AVO. Dit gebied wordt verder in dit document onderzoeksgebied genoemd voor het VNC en RA.



Afbeelding 5: Het onderzoeksgebied AVO.

2.2 Uitgevoerde onderzoeken OO

Bij aanvang van het AVO is er geïnventariseerd of er eerder onderzoeken zijn uitgevoerd in en nabij het onderzoeksgebied. Onderstaand is een overzicht weergegeven van de geraadpleegde vooronderzoeken OO.

Type	Rapportnaam	Kenmerk	Bedrijf	Datum
Vooronderzoek	HO naar PFOS in bluschuim	16p020	Bombs Away B.V.	18-11-2016
Vooronderzoek	CE-Bodembelastingkaart Mill & St. Hubert	17p037	Bombs Away B.V.	23-02-2018
Vooronderzoek	VO N264 Odiliapeel- Sint Hubert km 31,5-43,0	20p017	Bombs Away B.V.	26-03-2020
Opsporing	-	1356083	AVG Explosieven Opsporing Nederland	-
Opsporing	-	1456038	AVG Explosieven Opsporing Nederland	-
Vooronderzoek	-	1562121	AVG Explosieven Opsporing Nederland	-
Opsporing	-	295620	AVG Explosieven Opsporing Nederland	-
Opsporing	Peelkanaal EVZ	11048	Bodac B.V.	-
Opsporing	OCE Shelterplatforms Vliegbasis Volkel	4056	Bodac B.V.	23-11-2015
Opsporing	OCE Vliegbasis Volkel	5004	Bodac B.V.	28-09-2015
Opsporing	Vlb. Volkel	70008	Bodac B.V.	-
Opsporing	OCE Waterleidingen Vliegbasis Volkel	7021	Bodac B.V.	24-07-2017
Opsporing	OCE vlb. Eindhoven en Volkel	7081	Bodac B.V.	-
Opsporing	OCE Bermverlagings Defensie	8096	Bodac B.V.	-
Opsporing	OCE Volkel Nieuwbouw gebouw 1117	8100	Bodac B.V.	-
Opsporing	OCE Volkel Bermverlaging	8116	Bodac B.V.	-
Opsporing	OCE Onderhoudswerkzaamheden Defensie Zuid	9091	Bodac B.V.	-
Vooronderzoek	Peelkanaal	1800788A00	RPS	30-10-2018
Opsporing	OCE Peelkanaal	1806576A00	RPS	06-02-2019
Vooronderzoek	Eindrapportage detectie- en benaderonderzoek 'Nieuwedijk, te Odiliapeel, gemeente Uden	147-014	ECG	01-01-2014

Tabel 1: Reeds uitgevoerde onderzoeken OO.

Enkele rapporten hebben een sterke overlap met het onderzoeksgebied, de relevante informatie uit deze onderzoeken OO zijn verwerkt in dit rapport. Hieronder volgt welke informatie is verkregen en welke conclusie zijn getrokken.

Bodac 9091

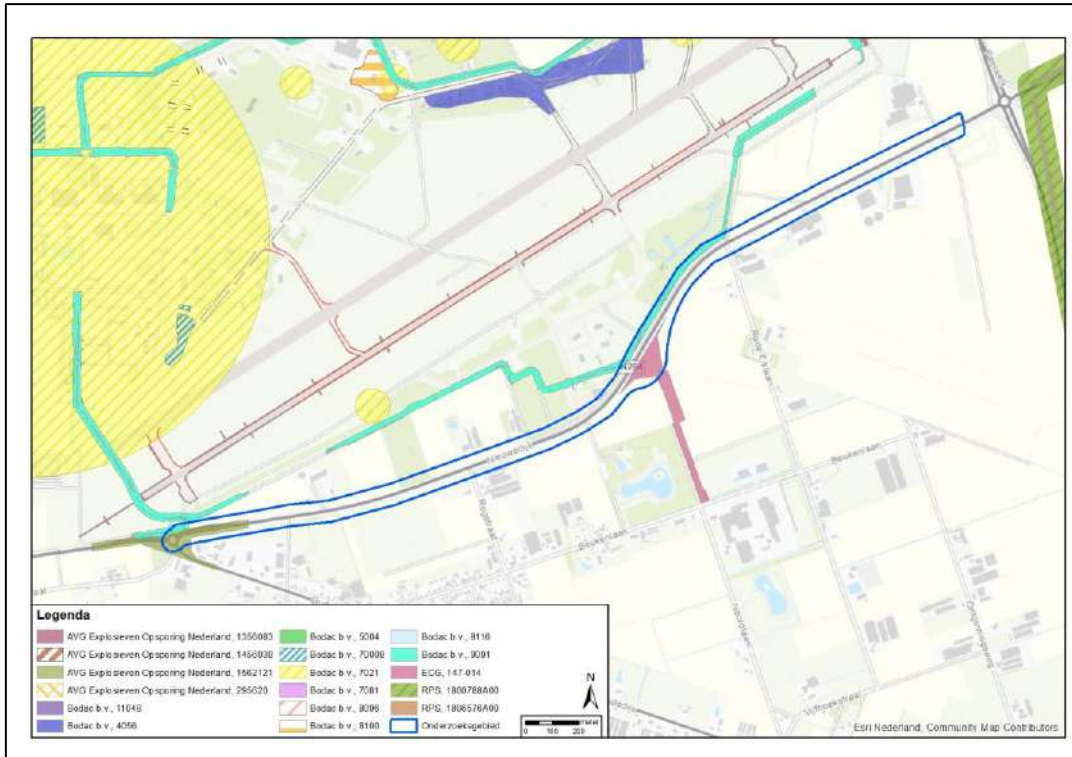
De firma Bodac heeft detectiewerkzaamheden uitgevoerd binnen het militairterrein vliegveld Volkel. Omdat het gedetecteerde gebied binnen het militair terrein valt waar uiteindelijk geen werkzaamheden voor dit project uitgevoerd zullen worden is het onderzoek niet aangevraagd.

AVG 1562121

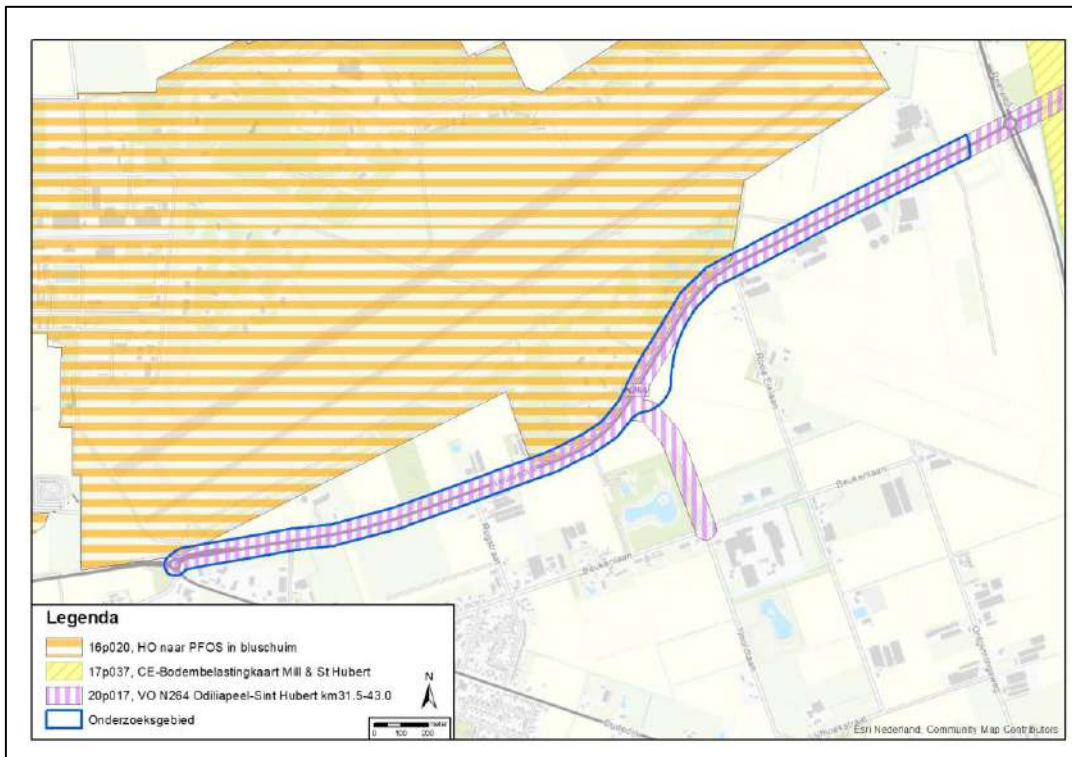
Bij de firma AVG is rapportage 1562121 aangevraagd ter inzage. AVG heeft een uitsnede van de bodembelasting gedeeld waaruit blijkt dat het aangemerkte gebied verdacht is op OO.

ECG 147-014

Rapportage 147-014 betreft een detectie rapport van de firma ECG. Hierin verklaard ECG het gebied tot 4m -mv gedetecteerd te hebben waarna ze het gebied heeft vrijgegeven. Deze vrijgave is verwerkt in het VNC-gedeelte van dit rapport.



Afbeelding 6: Reeds uitgevoerde onderzoeken OO uitgevoerd door derden.



Afbeelding 7: Reeds uitgevoerde onderzoeken OO uitgevoerd door Bombs Away.

2.3 Aanvullend vooronderzoek OO

Uit het reeds uitgevoerde vooronderzoek OO conflictperiode is gebleken dat het gebied N264.36 Odiliapeel – St. Hubert VERDACHT is op het mogelijk kunnen aantreffen van OO vanwege de volgende indicaties:

- **8 maart 1944:** Bombardement van Amerikaanse Marauder bommenwerpers op vliegveld Volkel [RAP_440308A];
- **5 juli 1944:** Bombardement van Amerikaanse B-17 bommenwerpers op vliegveld Volkel [RAP_440705A];
- **15 augustus 1944:** Bombardement van Britse Avro Lancaster bommenwerpers op vliegveld Volkel [RAP_440815A];
- **3 september 1944:** Bombardement van Britse Halifax bommenwerpers op vliegveld Volkel [RAP_440903A];
- **17 september 1944:** Bombardement van Amerikaanse B-17 bommenwerpers op vliegveld Volkel [RAP_440917A].
- **Geschutopstellingen**
- **Wapenopstellingen**

Om deze verdachte indicaties uitgebreider in kaart te kunnen brengen en het onderzoek te updaten naar de huidige richtlijnen zijn bij een aanvullend onderzoek de volgende bronnen geraadpleegd:

2.3.1 The National Archives UK (TNA UK) Londen

In TNA UK is een groot aantal documenten van eenheden van de Britse strijdkrachten gearcheveerd die betrekking hebben op de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog. Hier is gezocht naar informatie over de door de Royal Air Force (RAF) uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving. Hierbij is de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 bekeken en is onderzoek verricht naar relevante stukken van in ieder geval de volgende vier onderdelen van de RAF:

- *Bomber Command RAF;*
- *Coastal Command RAF;*
- *Fighter Command RAF/Air Defence Great Britain;*
- *2nd Tactical Air Force (2nd TAF).*

Indien noodzakelijk is ook gezocht in de stukken van de Fleet Air Arm, de luchtcomponent van de Royal Navy.

Het onderzoek is gericht op het vaststellen van het aantal, de hoofd- en subsoort, gewichtsklasse en het type ontsteker(s) van de afwerpmunitie en raketten die tijdens luchtaanvallen zijn ingezet en op de inslaglocaties daarvan.

TNA UK geldt tevens als een aanvullende bron met betrekking tot het onderzoek naar artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944. Wanneer uit overige bronnen indicaties zijn gebleken dat het onderzoeksgebied in deze periode is getroffen door artilleriebeschietingen, zijn de War Diaries van de relevante geallieerde eenheden geraadpleegd om detailinformatie aangaande deze beschietingen en beschietingen van andere eenheden te verzamelen.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR14	Air Ministry: Bomber Command: Registered Files	2664-2680	1939-1945	Night Bomb Raid Sheets
		3360-3368	1939-1945	Day Bomb Raid Sheets
AIR27	Air Ministry: Squadrons	915/79	Sep 1944	Squadron No. 122
		915/80	Sep 1944	Squadron No. 122
		1157/45	Feb 1945	Squadron No. 193
		1157/46	Feb 1945	Squadron No. 193
		1482/19	Oct 1944	Squadron No. 245
		1482/20	Oct 1944	Squadron No. 245
		1489/29	Nov 1944	Squadron No. 247

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		1489/30	Nov 1944	Squadron No. 247
		1842/17	Sep 1944	Squadron No. 426
		1842/18	Sep 1944	Squadron No. 426
		1909/15	Aug 1944	Squadron No. 460
		1909/16	Aug 1944	Squadron No. 460
		2052/9	Aug 1944	Squadron No. 582
		2052/10	Aug 1944	Squadron No. 582
AIR37	<i>Allied Expeditionary Air Force and 2nd Tactical Air Force</i>	715	Sep – Oct 1944	Daily Log
		716	Nov – Dec 1944	Daily Log
		717	Jan – Feb 1945	Daily Log
		718	Mar – May 1945	Daily Log

Tabel 2: geraadpleegde bronnen TNA UK

2.3.2 National Archives and Record Administration II (NARA II)

In NARA II te College Park, Maryland (VS) is een groot aantal documenten van verschillende eenheden van de Amerikaanse strijdkrachten gearcheveerd waaronder o.a. Mission Reports van de United States Army Air Forces (USAAF) en After Action Reports van de grondstrijdkrachten. Wanneer er duidelijke indicaties zijn dat het onderzoeksgebied is getroffen door luchtaanvallen met afwerpmunitie uitgevoerd door de USAAF, is onderzoek in NARA II verricht om het aantal, de hoofd- en subsoort, gewichtsklasse en het type ontsteker(s) van de afwerpmunitie die tijdens de luchtaanval is ingezet, en op de inslaglocaties daarvan, vast te stellen. Voor dit onderzoek is de collectie Mission Reports ('World War II Combat Operations Reports 1941 - 1946'; Record Group 18, MLR Number NM6 7A; ARC Identifier 596339) en de collectie Damage Assessment Reports (Record Group 243) geraadpleegd:

RG	Titel	Box	Jaar	Omschrijving
18	<i>Mission Reports ('World War II Combat Operations Reports 1941 - 1946')</i>	368	1944	<i>92nd Bomb Group FO #498 Operations Narrative September 17, 1944 [Various Targets, Holland]</i>
		385	1944	<i>92nd Bomb Group Mission #297 Mission Report September 17, 1944 [Various Targets, Holland]</i>
		421	1944	<i>92nd Bomb Group FO #498 Operational Narrative September 17, 1944 [Various Targets, Holland]</i>
		928	1944	<i>305th Bomb Group F.O. #498 Mission Report September 17, 1944</i>
		943	1944	<i>305th Bomb Group F.O. #498 Mission Report September 17, 1944</i>
		1032	1944	<i>306th Bomb Group F.O. #498 Mission Report September 17, 1944 [Target - Volkel, Holland]</i>
		1524	1944	<i>379th Bomb Group F.O. #421 Mission Report July 5, 1944</i>
243	Damage Assessment Reports	163	1944	<i>Target damage file Volkel, Holland</i>

Tabel 3: geraadpleegde bronnen NARA

2.3.3 Bundesarchiv (BArch) Berlijn-Lichterfelde

In het BArch zijn stukken geraadpleegd van het Reichssicherheitshauptamt, betreffende luchtaanvallen die hebben plaatsgevonden in onder andere Nederland. De stukken beslaan de jaren 1941, 1942 en 1943, met in de periode oktober 1942 tot en met maart 1943 een leemte. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
R58	<i>Reichssicherheitshauptamt</i>	3578	Mei tot en met december 1941	<i>Feindliche Luftangriffe – Lagemeldungen. Bd 1</i>

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		3580	Januari tot en met september 1942	<i>Feindliche Luftangriffe – Lagemeldungen. Bd 3</i>
		3581	April tot en met juli 1943	<i>Feindliche Luftangriffe – Lagemeldungen. Bd 4</i>

Tabel 4: geraadpleegde bronnen BArch

2.3.4 Websites

Op internet is een aantal websites geraadpleegd waarop (mogelijk) relevante informatie beschikbaar is over het onderzoeksgebied. De gegevens op de sites zijn zoveel als mogelijk geverifieerd met informatie uit andere bronnen om de betrouwbaarheid te kunnen toetsen. Echter, websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn deze ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen. In de voetnoten wordt derhalve de geraadpleegde site vermeld evenals de datum waarop deze is geraadpleegd. De volgende sites zijn gebruikt:

- De site <https://www.delpher.nl/> is een databank waarin miljoenen gedigitaliseerde teksten uit Nederlandse kranten, boeken, tijdschriften en radiobulletins woord voor woord doorzocht kunnen worden. De teksten komen uit de collecties van diverse wetenschappelijke instellingen, bibliotheken en erfgoedinstellingen. In het kader van dit onderzoek is op 18 en 19 april 2023 gezocht naar de namen van de verschillende plaatsen in de gemeente Zeeland, Mill, St. Hubert en Uden in combinatie met de zoektermen 'vliegtuigbom', 'blindganger', 'vliegtuig', 'crash', 'granaat', 'explosief' en 'munitie';
- Op basis van de digitale lijst op www.sglo.nl zijn de voor het onderzoeksgebied relevante crashes geraadpleegd. De Studiegroep Luchtoorlog (SGLO) heeft in de afgelopen decennia een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). In deze lijst zijn onder andere de datum, de tijd, de plaats van neerstorten, het type toestel, de gevechtseenheid en de reden van neerstorten weergegeven. Op 18 april en 19 april 2023 is het verliesregister geraadpleegd met de zoekterm Volkel, Odilliapeel, Mill, St. Hubert en Uden;
- De site www.vergeltungswaffen.nl is een lijst van V.1 en V.2 inslagen in Nederland samengesteld op basis van de gegevens van Thierry van den Berg en Henk Koopman. De complete lijst is tussen 2010-2014 in delen gepubliceerd in het Bulletin van Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945. De gegevens zijn vervolgens verwerkt in de overzichtslijst, die vervolgens door middel van een geografisch informatie systeem (GIS) ontsloten is. Op de site is een kaart beschikbaar waarop de inslagen zijn ingetekend en waarop per inslag meer informatie te vinden is over het type *Vergeltungswaffe* (V.1 of V.2), de datum van inslag, de locatie van inslag en eventuele bijzonderheden over de inslag. Op 18 april 2023 is de site geraadpleegd;
- Op de site <https://www.tracesofwar.nl/> is onder meer informatie te vinden over oorlogsmonumenten en graven verspreid over Nederland. Op basis van deze gegevens kan is sommige gevallen meer informatie verkregen worden over de locatie van een vliegtuigcrash. De site is op 19 april 2023;
- De site <https://map.project44.ca/> is een initiatief van de *Canadian Research and Mapping Association* om de inzet van Canadese troepen inzichtelijk te maken. De site bevat een kaart van Europa waarop Duitse en geallieerde eenheden zijn weergegeven en waarop de geallieerde opmars vanaf 6 juni 1944 te volgen is. Achterliggende gegevens zoals *War Diaries* en luchtfoto's zijn ook beschikbaar op de site. Op 19 april 2023 is de site geraadpleegd.
- Het IWM beschikt over documentatie, afbeeldingen en films over de Tweede Wereldoorlog in Nederland. De collectie is geraadpleegd via de site <https://www.iwm.org.uk/>. Er is gezocht op 19 april 2023 op Volkel, Zeeland, Mill, St. Hubert en Uden. Dit leverde geen relevante resultaten op.
- Tevens is de online beeldbank van het NIMH geraadpleegd via de site <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/>. De beeldbank is doorzocht op 19 april 2023 op zoektermen Volkel, Zeeland, Mill, St. Hubert en Uden. Dit leverde geen relevante resultaten op.

- Tevens is de online beeldbank van het NIOD geraadpleegd via de site <https://beeldbankwo2.nl/nl/>. De beeldbank is op 19 april 2023 doorzocht op zoektermen Volkel, Zeeland, Mill, St. Hubert en Uden. Dit leverde geen relevante resultaten op.

2.3.5 Literatuur

In het kader van dit vooronderzoek OO is een literatuurstudie uitgevoerd. Literatuur geldt als secundaire bron. Naast de standaard boekwerken over de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog op het land en in de lucht, zijn ook de regionale en streekgebonden publicaties bestudeerd. In onderstaande overzicht zijn de aanvullend geraadpleegde publicaties weergegeven.

- Stichting Myllesheem, *Mill van mobilisatie tot bevrijding 1939-1945* (Mill 1990);
- Meijers, A.H., *They were all over the sky. Een kroniek over de Amerikaanse bombardementen gedurende operatie Market Garden – september 1944* (Utrecht 2019).

In onderstaande tabel zijn de aan te treffen OO weergegeven, zoals deze in het vooronderzoek OO conflictperiode zijn vermeld.

Aan te treffen OO	Sub-soort	Hoeveelheden	Verschijningsvorm	Ontsteker ³
Afwerpmunitie (geallieerd)	G.P. 250 lb.		Afgeworpen	Onbekend
	T.I. 250 lb.		Afgeworpen	Onbekend
	USA 500 lb.		Afgeworpen	Onbekend
	G.P. 500 lb.		Afgeworpen	Onbekend
	M.C. 500 lb.		Afgeworpen	Onbekend
	USA 1000 lb.		Afgeworpen	Onbekend
	M.C. 1000 lb.		Afgeworpen	Onbekend
	260 lb. fragmentatie		Afgeworpen	Neusontsteking zonder tijdsvertraging en geen staartontsteker
Geschutmunitie	2 cm, 3,7 cm (Duits)	Enkele	Gedumpt, achtergelaten	SB MTB MTSB BB
Ontstekingsrichtingen	N.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt, achtergelaten	Onbekend
Munitietoebehoren	Verpakkingen, beschermkappen e.d. (Duits)	Tientallen	Gedumpt, achtergelaten	N.v.t.
Kleinkaliber-munitie	Tot 2 cm (Duits)	Honderdtallen	Gedumpt, achtergelaten	N.v.t.
Handgranaten	Scherf, aanvals, rook	Enkele	Gedumpt, achtergelaten	N.v.t.
Geweerggranaten	Antitankbrisant, brisant	Enkele	Gedumpt, achtergelaten	SB TSB
Munitie voor granaatwerpers	Antitankbrisant (Panzerfaust, Duits)	Enkele	Gedumpt, achtergelaten	SB
Munitie-toebehoren	N.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt, achtergelaten	N.v.t.

Tabel 5: Conclusie vooronderzoek OO conflictperiode.

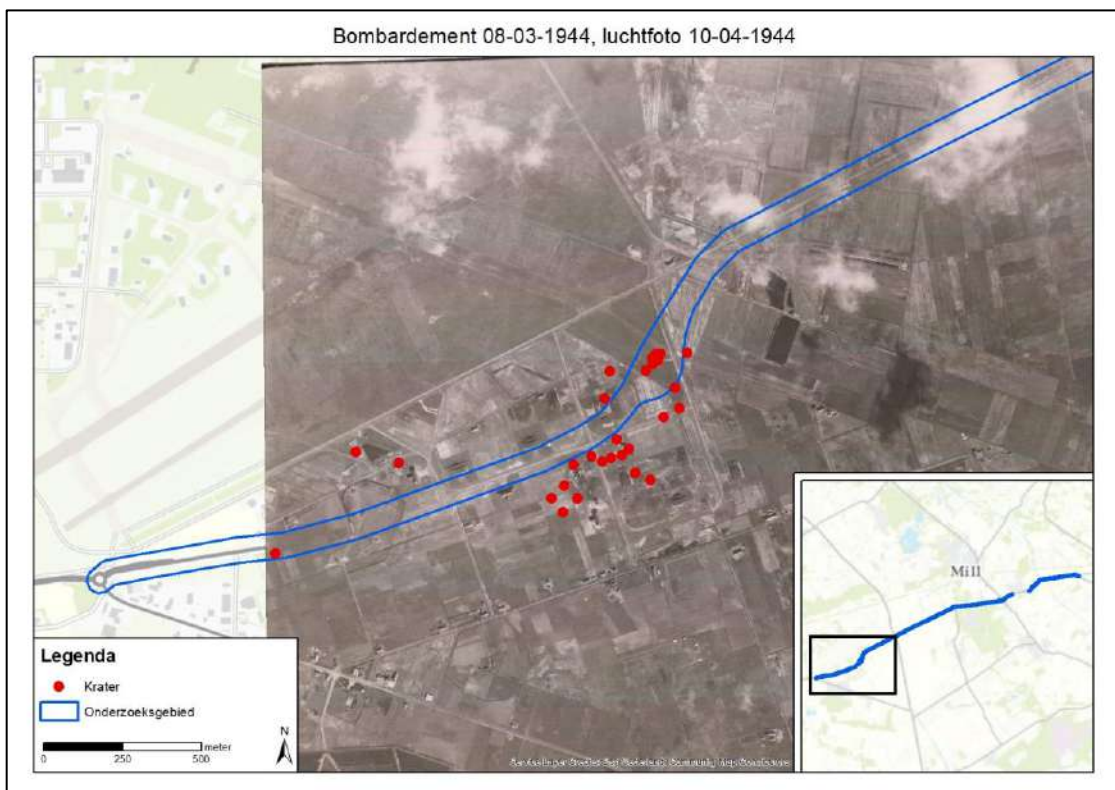
³ Tabel ontstekers

SB	= Schokbuis
BB	= Bodembuis
TB	= Tijdbuis
TSB	= Tijdschokbuis
MTB	= Mechanische tijdbuis
MTSB	= Mechanische tijdschokbuis

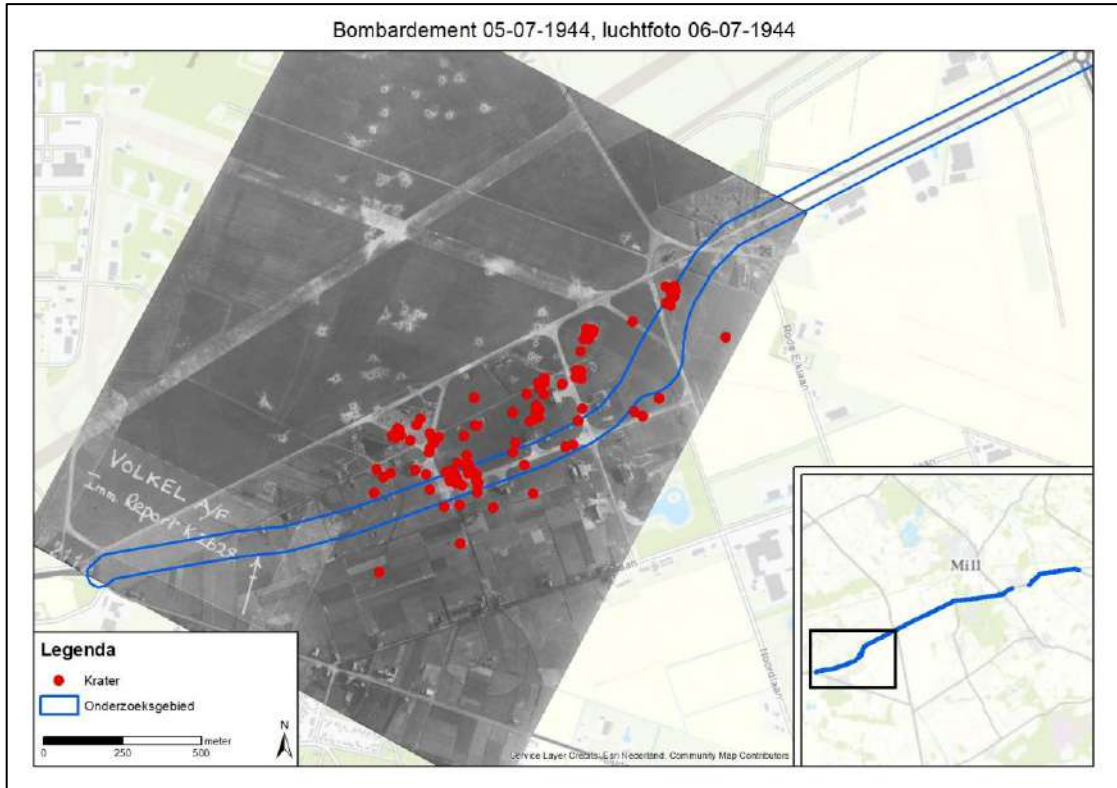
In de onderstaande afbeeldingen zijn de ingetekende kraters per bombardement weergegeven. Als achtergrond is op elke kaart de luchtfoto ten tijde van of vlak na het bombardement weergegeven, waarop de kraters zijn ingetekend. Tabel 6 geeft een overzicht van de afgeworpen afwerpmunitie bij elk bombardement.

Datum bombardement	Soort en kaliber	Nationaliteit	Ontsteker
10-04-1944	Brisant G.P. 250 lb.	Amerikaans	Onbekend
06-07-1944	Brisant G.P. 500 lb.	Amerikaans	1/10 sec. neusontsteker en 1.40 sec. staartontsteker
15-08-1944	Brisant M.C. 1000 lb., Brisant G.P. 1000 lb., Brisant M.C. 500 lb., Brisant G.P. 500 lb., Pyrotechnisch T.I. 250 lb.	Brits	Onbekend
03-09-1944	Brisant M.C. 1000 lb., Brisant G.P. 1000 lb., Brisant M.C. 500 lb., Brisant G.P. 500 lb., Pyrotechnisch T.I. 250 lb.	Brits	Onbekend
17-09-1944	Fragmentatiebom 260 lb., Pyrotechnisch T.I. 250 lb.	Amerikaans	Neusontsteker zonder vertraging, geen staartontsteker

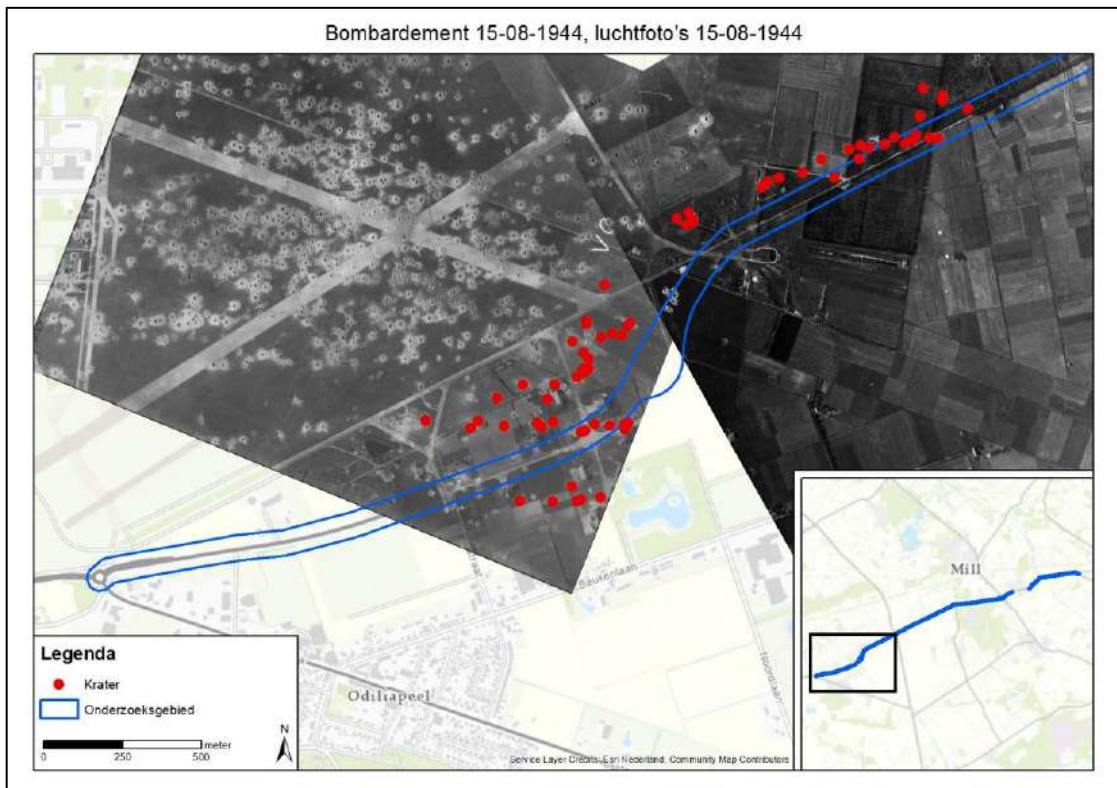
Tabel 6: Uiteenzetting van de soort, het kaliber, de nationaliteit en de toegepaste ontstekers van de afgeworpen afwerpmunitie voor elk bombardement. De afkortingen in de tweede kolom staan voor General Purpose (G.P.), Medium Capacity (M.C.) en Target Indicator (T.I.).



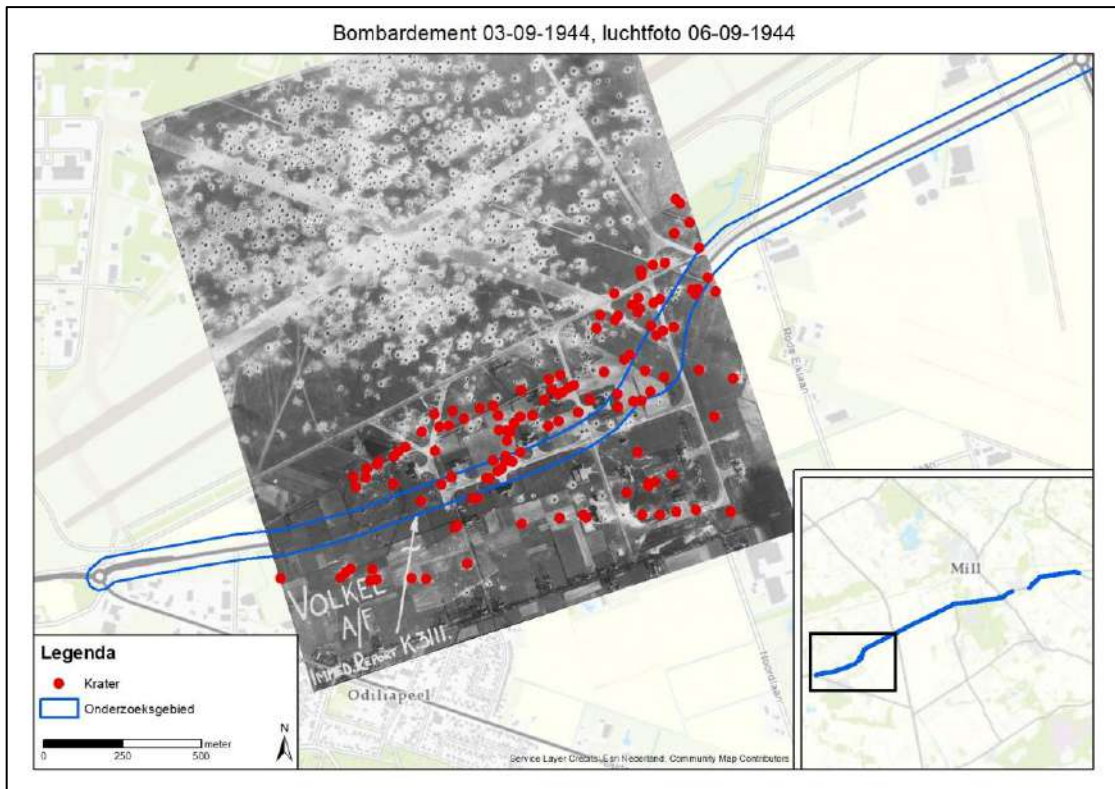
Afbeelding 8: Luchtfoto d.d. 10-04-1944 (sortie J-844 en fotonummer 3191) met hierop ingetekend de kraters afkomstig van het bombardement d.d. 08-03-1944.



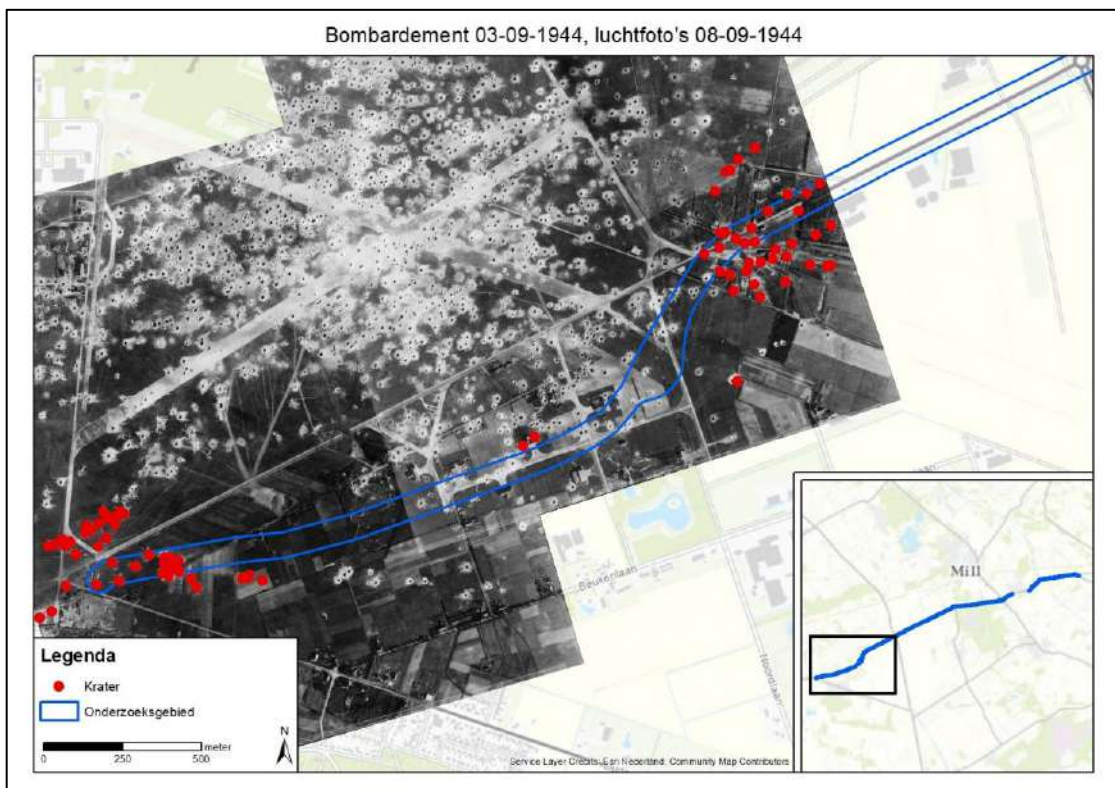
Afbeelding 9: Luchtfoto d.d. 06-07-1944 (sortie 7-2205 en fotonummer 2114) met hierop ingetekend de kraters afkomstig van het bombardement d.d. 05-07-1944.



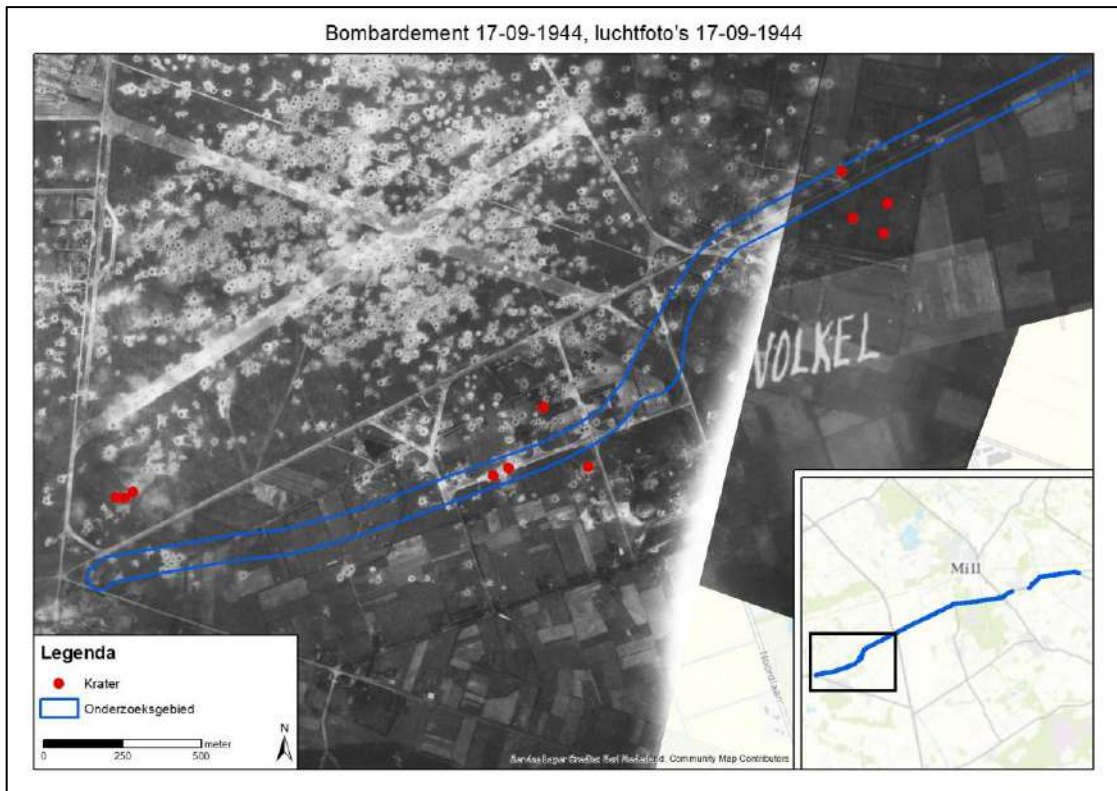
Afbeelding 10: Luchtfoto's d.d. 15-08-1944 (sortie 106G-2286 en fotonummers 3160, 4153) met hierop ingetekend de kraters afkomstig van het bombardement d.d. 15-08-1944.



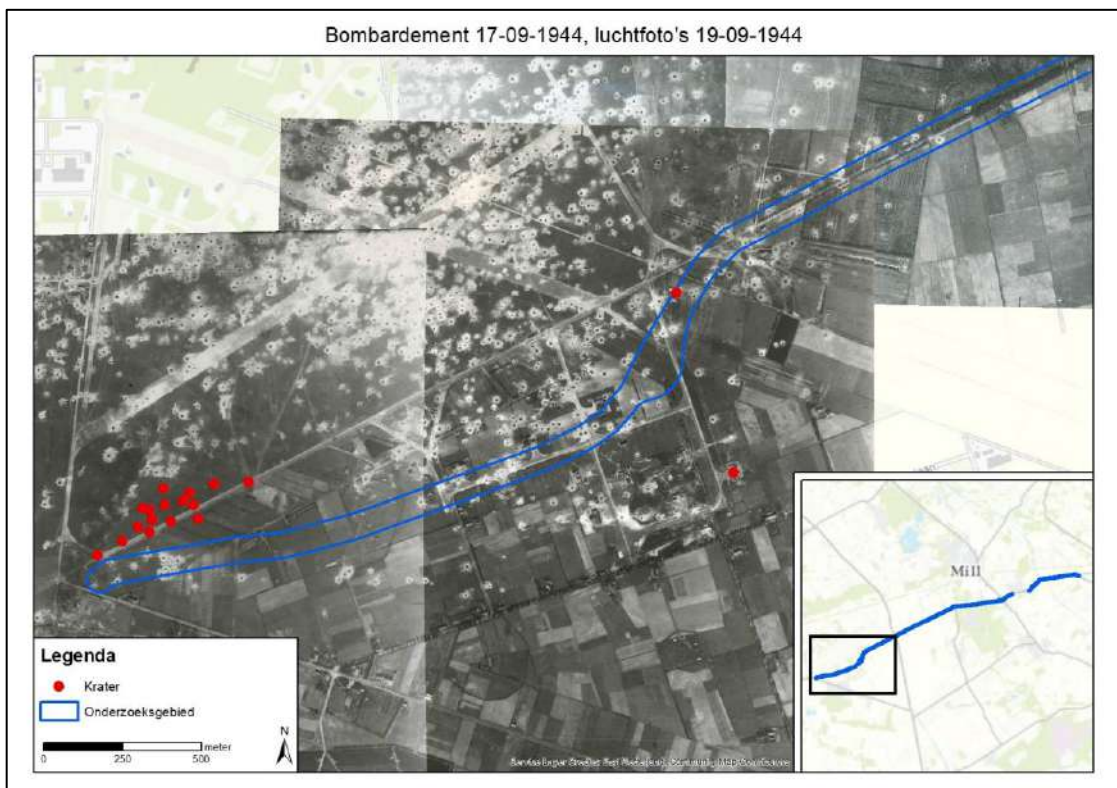
Afbeelding 11: Luchtfoto d.d. 06-09-1944 (sortie 106G-2654 en fotonummer 3086) met hierop ingetekend de kraters afkomstig van het bombardement d.d. 03-09-1944.



Afbeelding 12: Luchtfoto's d.d. 08-09-1944 (sortie 106G-2654 en fotonummers 3085, 3088) met hierop ingetekend de kraters afkomstig van het bombardement d.d. 03-09-1944.



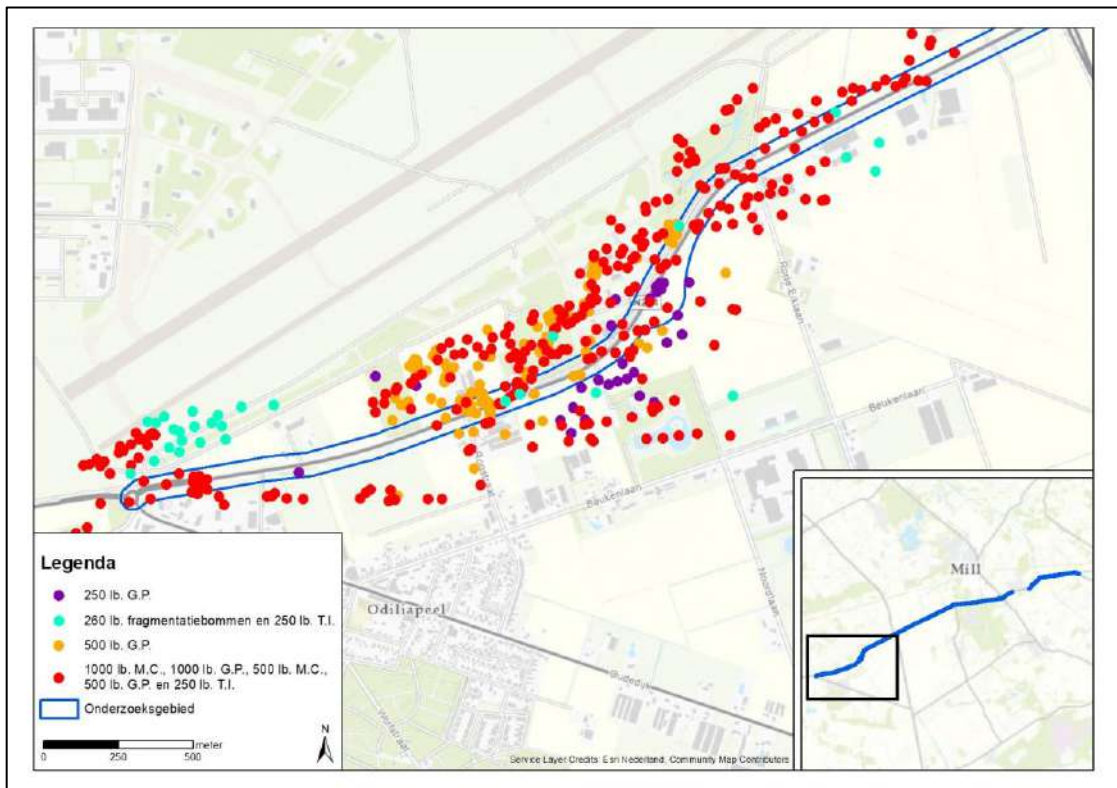
Afbeelding 13: Luchtfoto's d.d. 17-09-1944 (sortie SAV-305 en fotonummers 002, 007, 010) met hierop ingetekend de kraters afkomstig van het bombardement d.d. 17-09-1944.



Afbeelding 14: Luchtfoto's d.d. 19-09-1944 (sortie 106G-3001 en fotonummers 3438, 3439, 4436, 4438) met hierop ingetekend de kraters afkomstig van het bombardement d.d. 17-09-1944.

In de onderstaande afbeelding zijn alle ingetekende kraters uit het vooronderzoek OO conflictperiode weergegeven. Er is onderscheid gemaakt tussen de verschillende soorten en

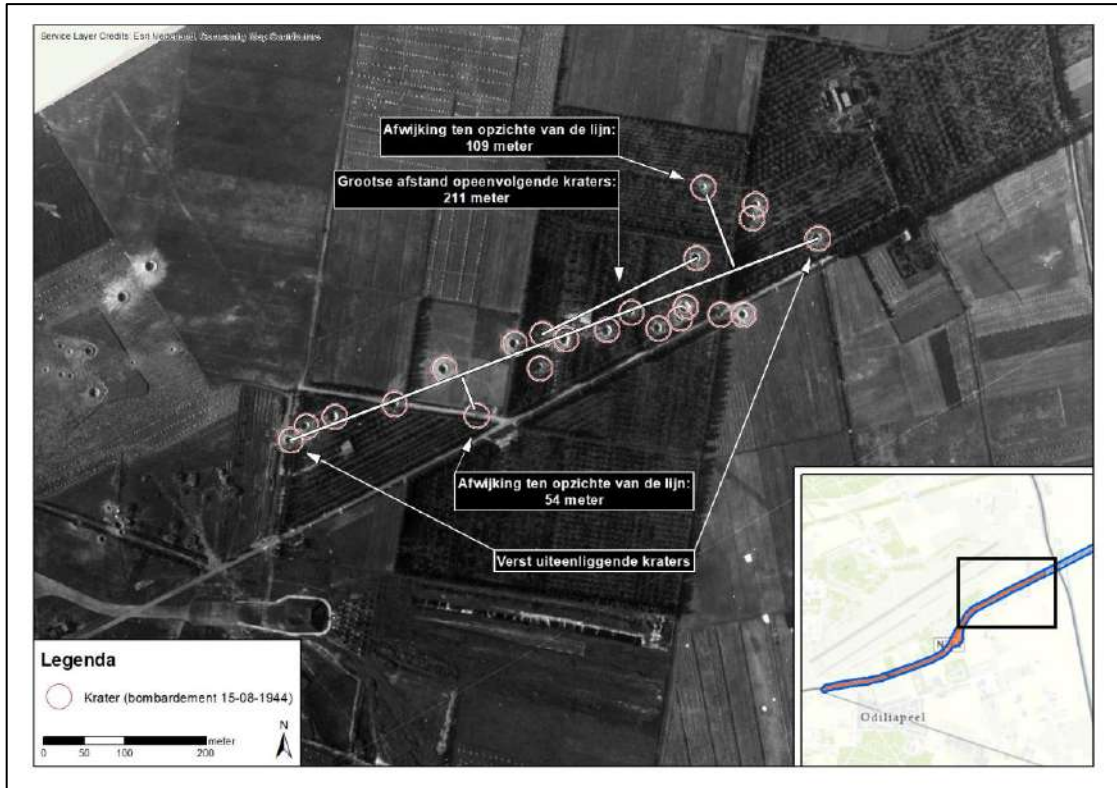
kalibers van de afwerpmunitie, op basis van het aanvullend vooronderzoek OO en de datum van de vijf verschillende bombardementen. Het is niet mogelijk om het verdachte gebied OO op te delen in deelgebieden op basis van deze verschillen, omdat de kraters afkomstig van verschillende bombardementen heterogeen zijn verdeeld over het onderzoeksgebied.



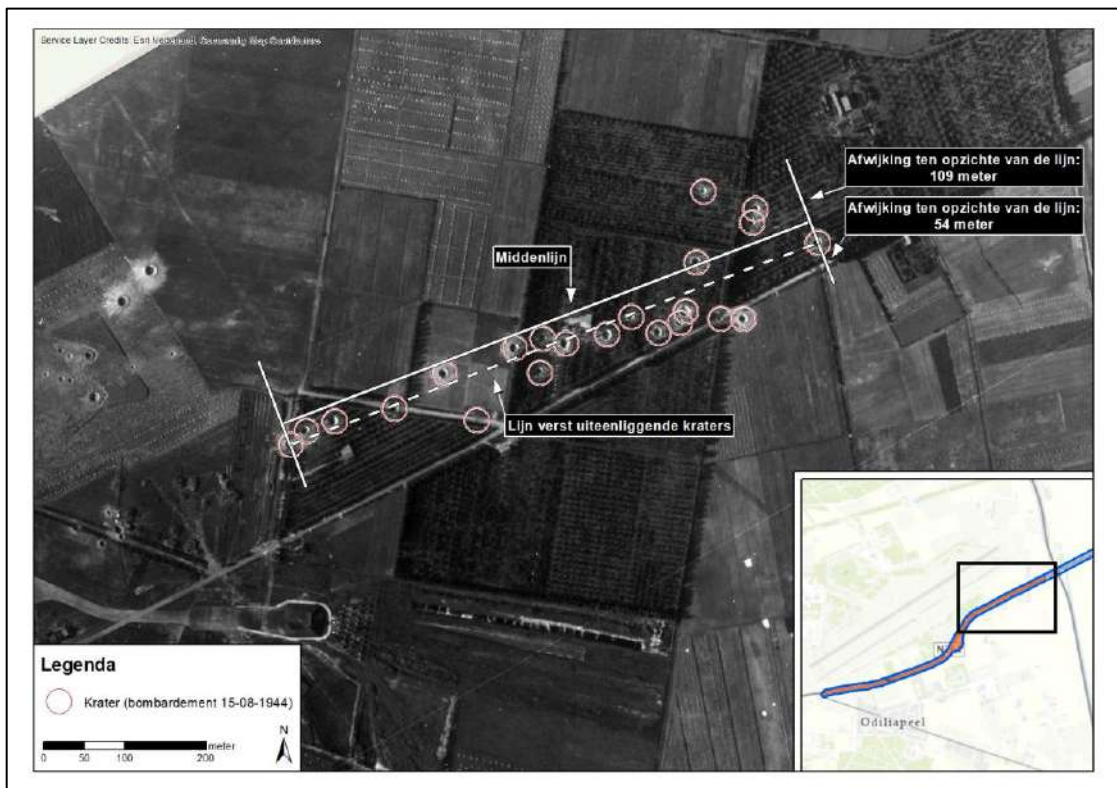
Afbeelding 15: Overzicht van het soort en het kaliber van de afgeworpen afwerpmunitie, afkomstig van de bombardementen d.d. 10-04-1944, 05-07-1944, 15-08-1944, 03-09-1944 en 17-09-1944. De afkortingen in de legenda staan voor General Purpose (G.P.), Medium Capacity (M.C.) en Target Indicator (T.I.).

2.4 Horizontale afbakening afwerpmunitie

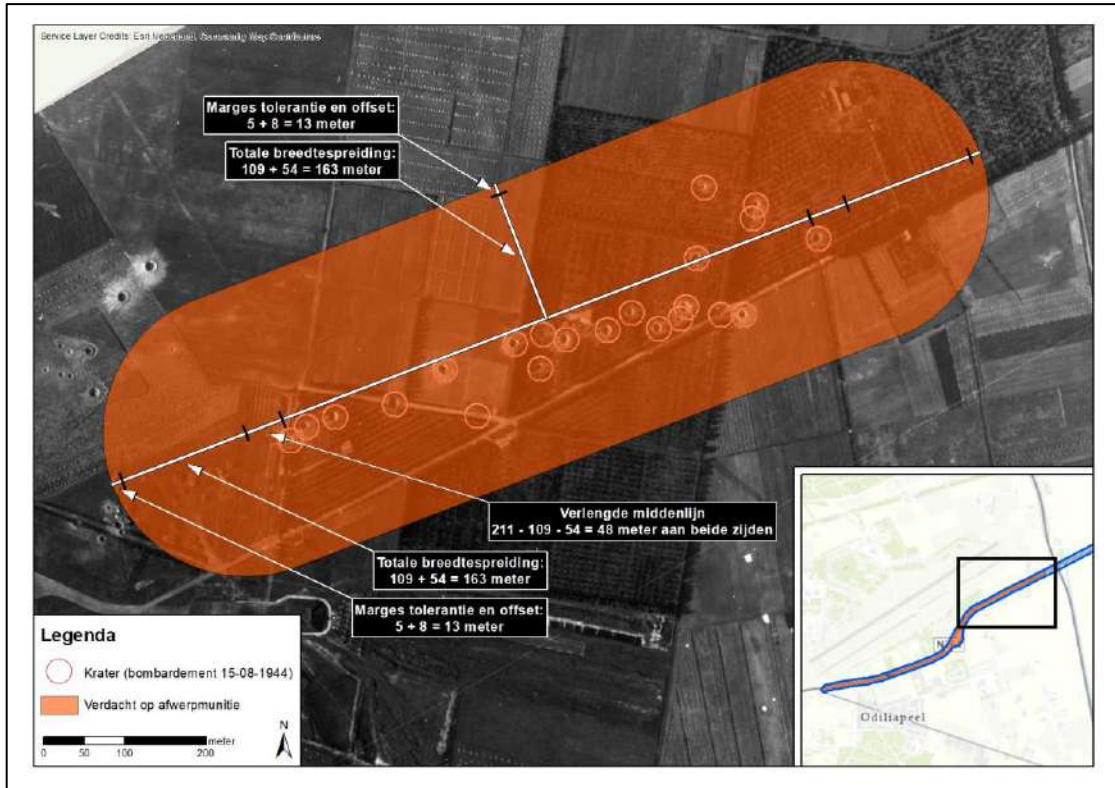
Het verdachte gebied OO is in onderhavig aanvullend vooronderzoek opnieuw horizontaal afgebakend conform de eisen van het CS-OOO. Enkel aan de oostzijde van het onderzoeksgebied heeft het aanvullend onderzoek tot een nieuwe afbakening geleid. De meest oostelijke kraters binnen het onderzoeksgebied zijn afkomstig van het bombardement d.d. 15-08-1944 (zie afbeelding 12). De kraters zijn afkomstig van een lijnbombardement (stickbombardement). Om deze reden is het verdachte gebied OO opnieuw horizontaal afgebakend volgens de afbakeningsmethode 'stickbombardement' conform bijlage 02.03 van het CS-OOO. Deze afbakening heeft geleid tot een aanvulling op het bestaande verdachte gebied. De onderstaande afbeeldingen geven de totstandkoming van de nieuwe afbakening weer.



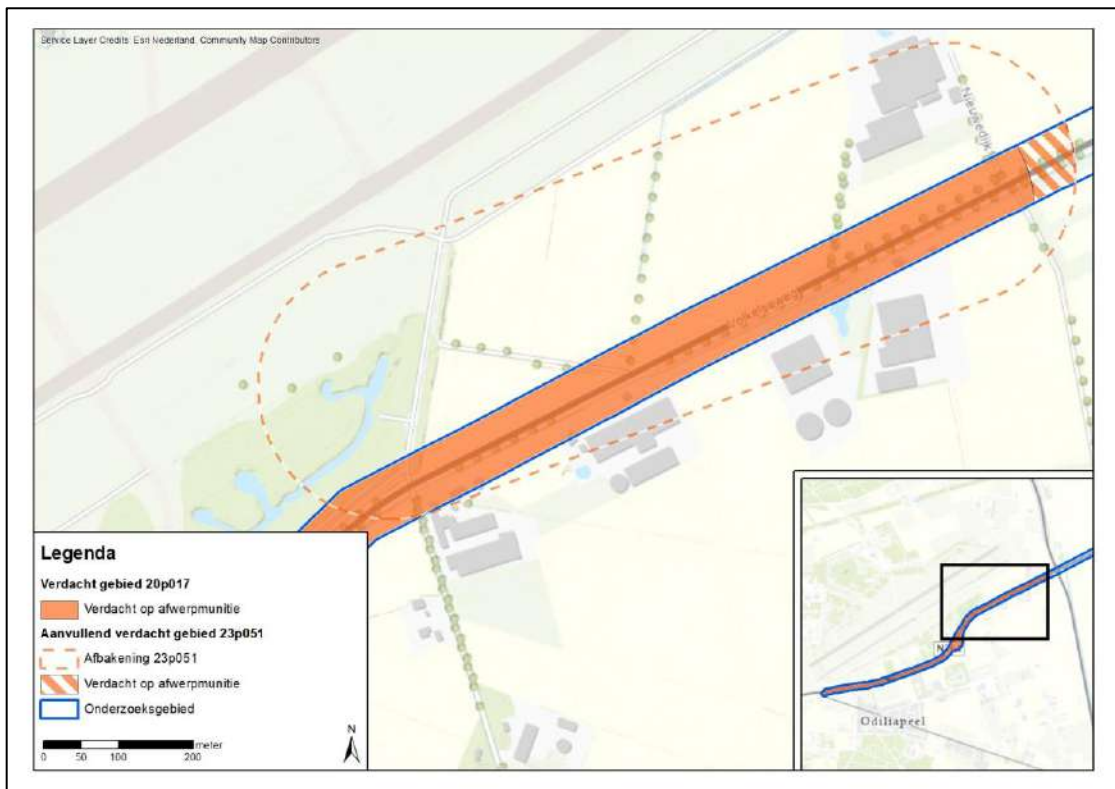
Afbeelding 16: kraterpatroon bombardement 15-08-1944, analyse onderlinge afstanden van afgeworpen bommen.



Afbeelding 17: kraterpatroon bombardement 15-08-1944, onderbouwing buffer afstand.



Afbeelding 18: buffer katerpatroon 15-08-1944



Afbeelding 19: Het aanvullende verdachte gebied OO, afkomstig uit de afbakening conform de CS-000. Het nieuwe verdachte gebied OO reikt is groter dan de originele afbakening uit het vooronderzoek OO conflictperiode d.d. 26-03-2020.

2.5 Verticale afbakening

Het verdachte gebied OO is in onderhavig aanvullend vooronderzoek opnieuw verticaal afgebakend conform de eisen van het CS-000.

2.5.1 Bombardementen

Op basis van het AVO is vastgesteld dat het per bombardement niet mogelijk is om diepteligging per type afgeworpen bom vast te stellen. Op basis van de grootst afgeworpen munitiesoort is met de Deltares-methode⁴ vastgesteld dat de maximale indringingsdiepte circa 4,5 meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog is. Deze berekening gebruikt sondeergegevens als invoer. Uit het DINOloket zijn de gegevens van 4 sonderingen opgevraagd. Echter, omdat de gebruikte sonderingen voor berekeningen zich op aanzienlijke afstand van het onderzoeksgebied bevonden is deze de maximale indringingsdiepte dus indicatief. Hierom adviseert Bombs Away B.V. om eerst een sondeeronderzoek te laten uitvoeren onder begeleiding van een CS-000 gecertificeerd bedrijf. Vervolgens kan met deze sondeergegevens de exacte verticale afbakening bepaald worden. De aangegeven diepteligging is dus indicatief.

2.5.2 Geschutstellingen

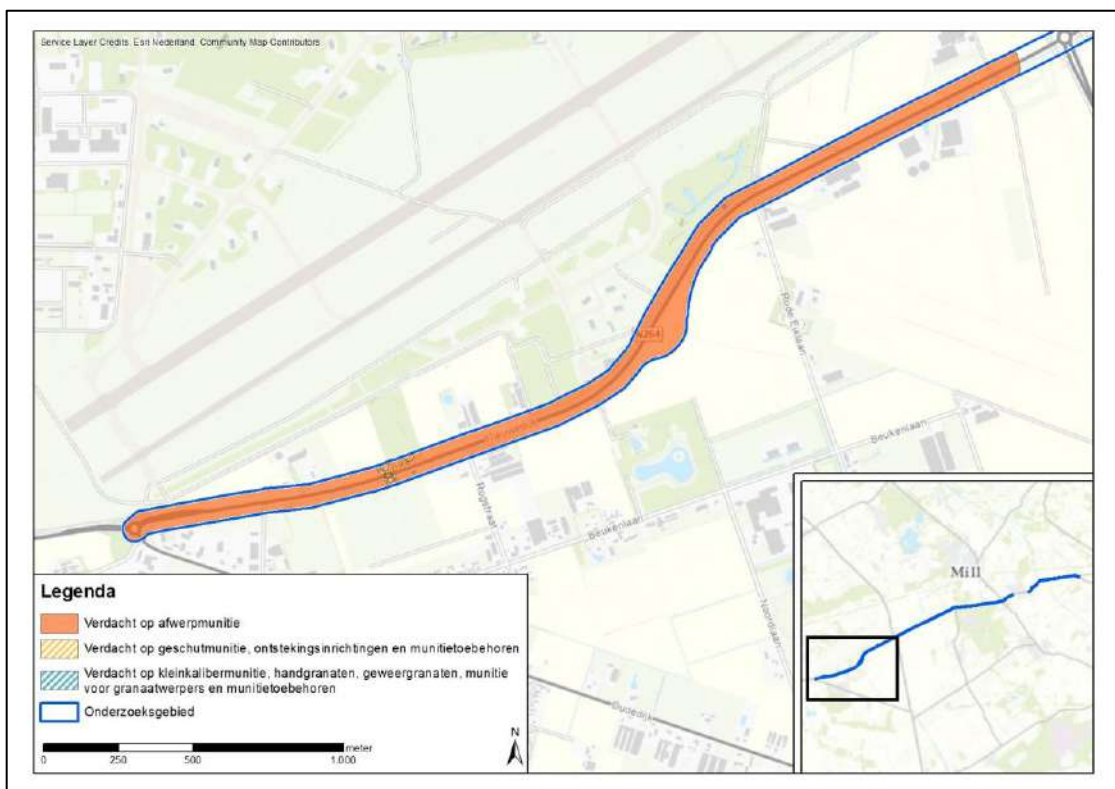
Op basis van het AVO is de horizontale afbakening vastgesteld op 5 meter vanwege de luchtfotoafwijking. De verticale afbakening is vastgesteld op 1,5 meter ten opzichte van maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

2.5.3 Wapenopstelling

Op basis van het AVO is de horizontale afbakening vastgesteld op 5 meter vanwege de luchtfotoafwijking. De verticale afbakening is vastgesteld op 1,5 meter ten opzichte van maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

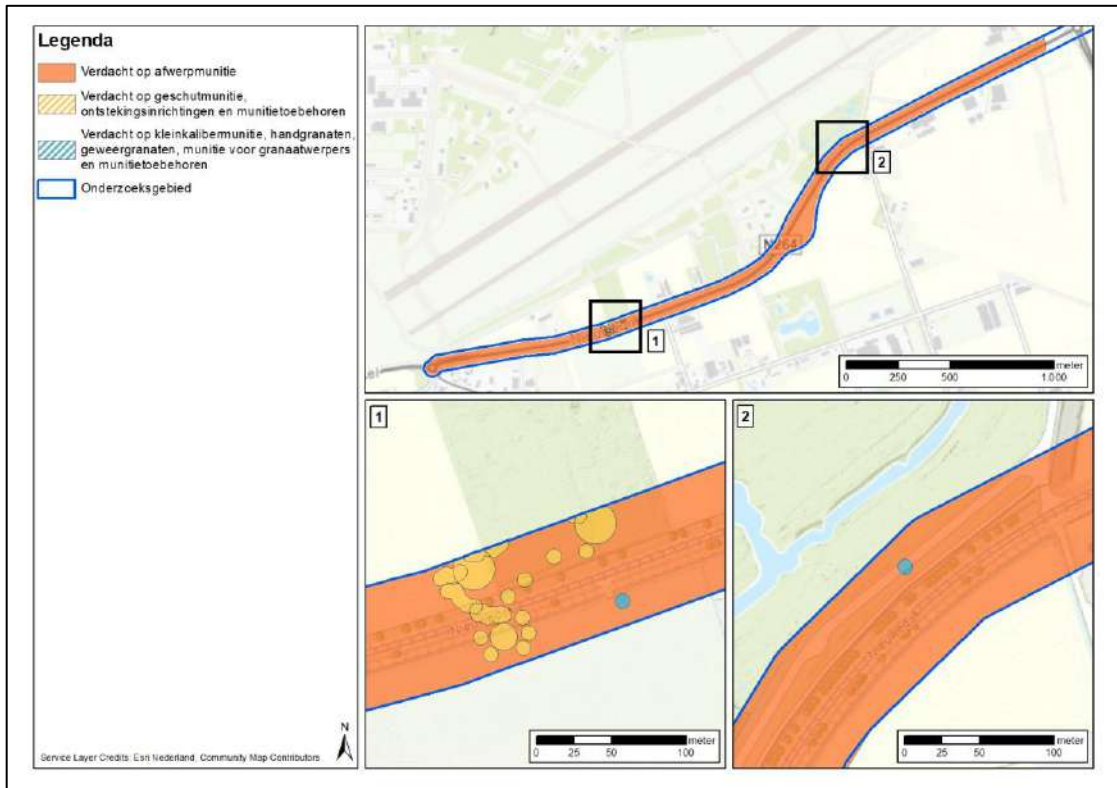
2.6 Conclusie

Het onderzoeksgebied N264.36 Odiliapeel – St. Hubert heeft gedeeltelijk een verhoogd risico op het kunnen aantreffen van OO. In onderstaande afbeelding zijn de op OO verdachte gebieden binnen het aangepaste projectgebied weergegeven.



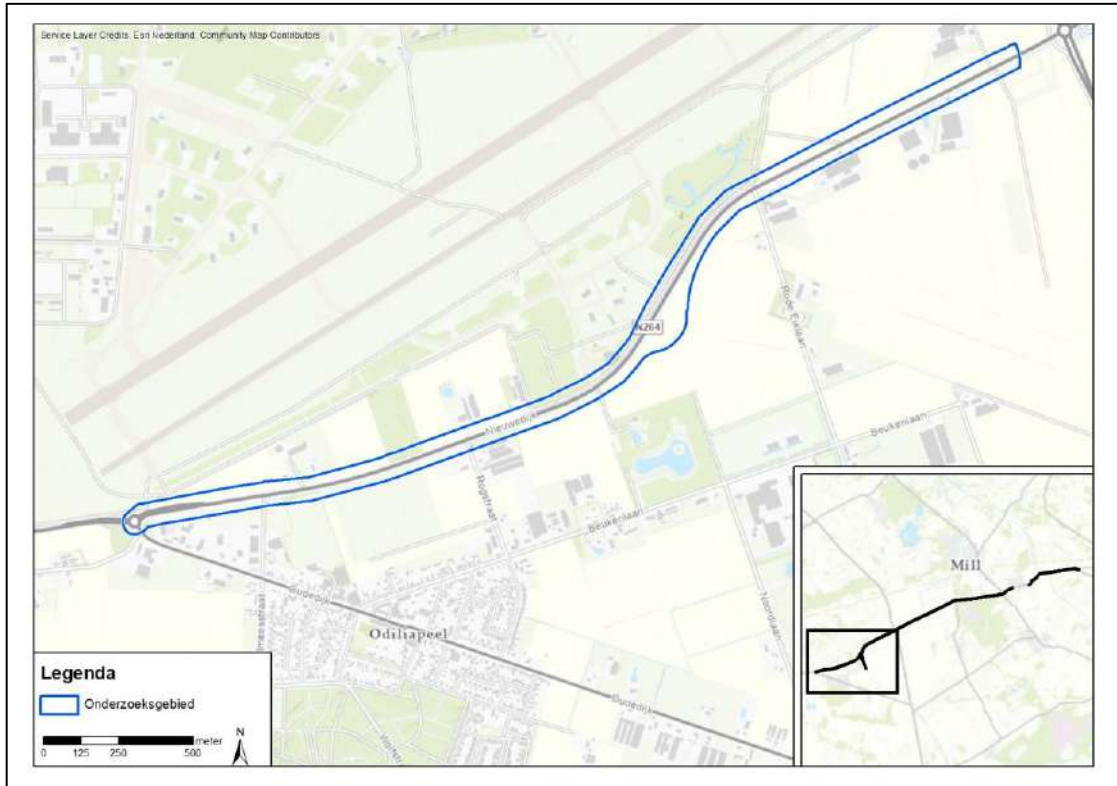
Afbeelding 20: Verdachte gebieden binnen het projectgebied N264.36 Odiliapeel – St. Hubert

⁴ Ontwerp Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven (Deltares, 1210497-000, 2015)



Afbeelding 21: Uitsnede verdachte gebieden binnen het projectgebied N264.36 Odiliapeel – St. Hubert (bron: vooronderzoek OO conflictperiode).

Het VNC en de RA concentreren zich enkel op de verdachte gebieden uit het AVO binnen het onderzoeksgebied zoals weergegeven op afbeelding 22. Dit gebied wordt verder in dit document onderzoeksgebied genoemd voor het VNC en RA.



Afbeelding 22: Het onderzoeksgebied VNC en RA.

3 VOORONDERZOEK NA-CONFLICTPERIODE

3.1 Inleiding

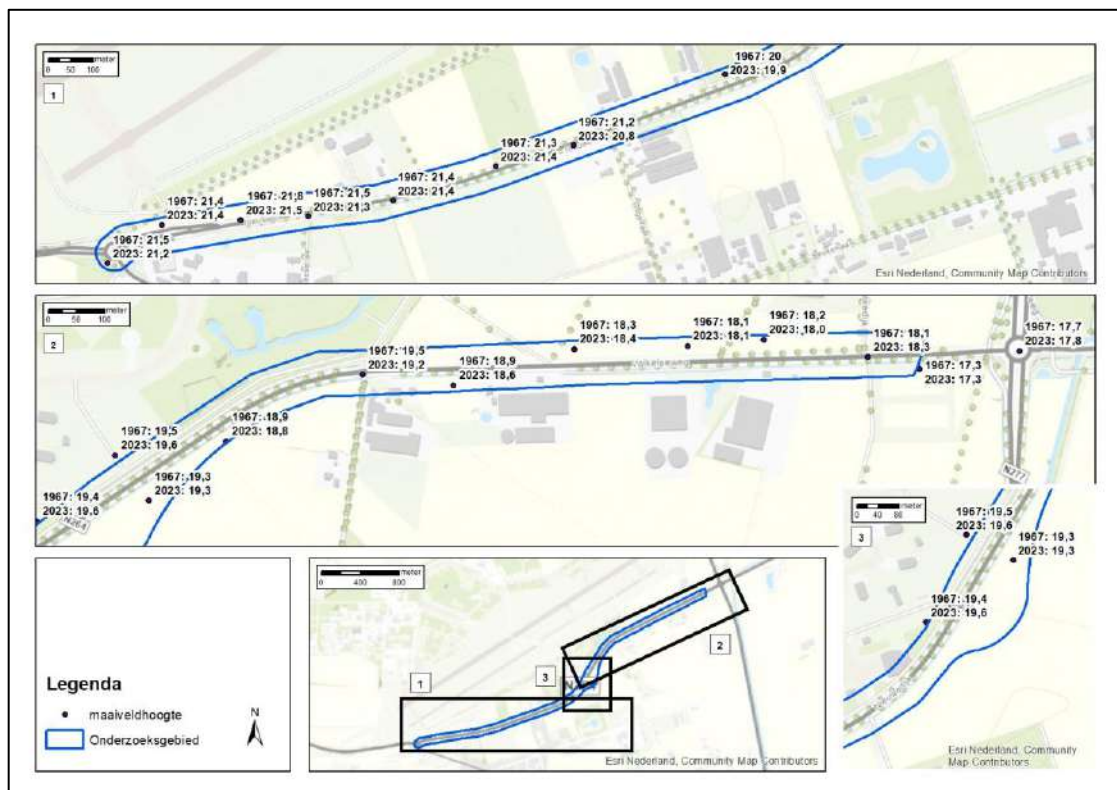
Dit hoofdstuk bevat de resultaten van de inventarisatie en raadpleging van de bronnen uit de na-conflictperiode zoals die in bijlage 1 zijn beschreven. Op basis van de verzamelde gegevens is een chronologisch overzicht opgesteld van relevante bodemingrepen binnen het onderzoeksgebied. Bronverwijzingen en eventuele bijzonderheden zijn toegelicht in de voetnoten.

3.2 Doel VNC

Het doel van het vooronderzoek na-conflictperiode (VNC) is om middels het raadplegen van diverse bronnen vast te stellen of er binnen het onderzoeksgebied contra-indicaties⁵ in de vorm van de bodemingrepen (grondroerende handelingen) in de na-conflictperiode zijn uitgevoerd.

3.3 Maaiveldhoogte Tweede Wereldoorlog

Onderstaand is een topografische kaart waarop maaiveldhoogte metingen zijn weergegeven afkomstig van Rijkswaterstaat (RWS) in 1967. De maaiveldhoogte na conflictperiode ligt op verschillende hoogtes, van 17,3 m+NAP tot 21,5 m+NAP. De huidige maaiveldhoogte is afkomstig van de AHN4 en ligt eveneens op hoogtes van 17,3 m+NAP tot 21,5 m+NAP. Er zijn geen bronnen gevonden die de maaiveldhoogtes uit De Tweede Wereldoorlog kunnen bevestigen. Omdat er tussen 1967 en heden weinig veranderingen zijn geconstateerd wordt aangenomen dat er ook tussen 1945 en 1967 weinig verandering zijn aangebracht. Daarom wordt het maaiveld ten tijde van De Tweede Wereldoorlog gelijkgesteld aan het huidige maaiveld.



Afbeelding 23: De maaiveldhoogte in m+NAP afkomstig van een meting van Rijkswaterstaat d.d. 1967. De huidige maaiveldhoogte (AHN4) is weergegeven op hetzelfde meetpunt.

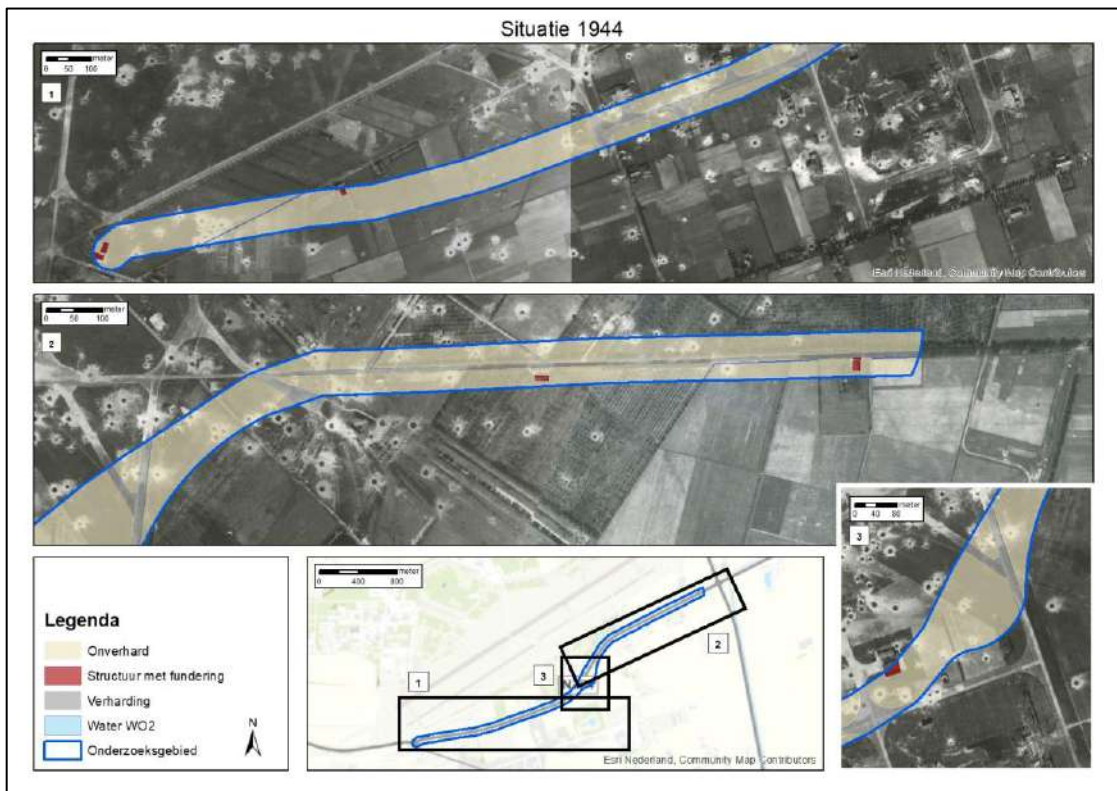
⁵ Contra-indicatie: gebeurtenis/informatie over het niet (meer) aanwezig zijn van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied

3.4 Ontwikkelingen incl. luchtfoto-analyse na-conflictperiode

De geraadpleegde luchtfoto's zijn gegeoreferereerd in GIS en geanalyseerd op wijzigingen in het landschap. De luchtfotodekking is te vinden in bijlage 2.

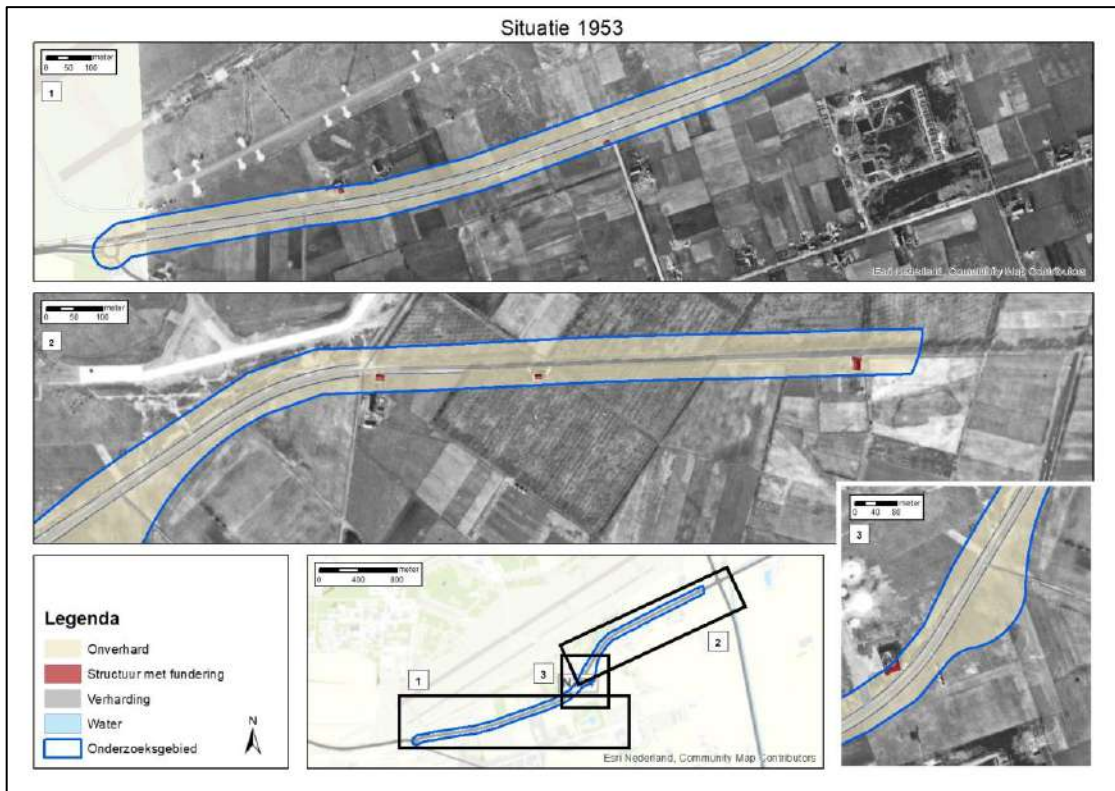
Verderop in deze paragraaf zijn kort de contra-indicaties gegeven die op de luchtfoto's zijn waargenomen. Daarin komen de betrouwbaarheidsniveaus ook aan bod, zie bijlage 2.

Aan het einde van De Tweede Wereldoorlog is het onderzoeksgebied deels gelegen op luchtbasis Volkell. Gebieden die daarbuiten vielen waren in gebruik als agrarisch gebied. In het onderzoeksgebied zijn ook enkele gebouwen met fundering te zien.

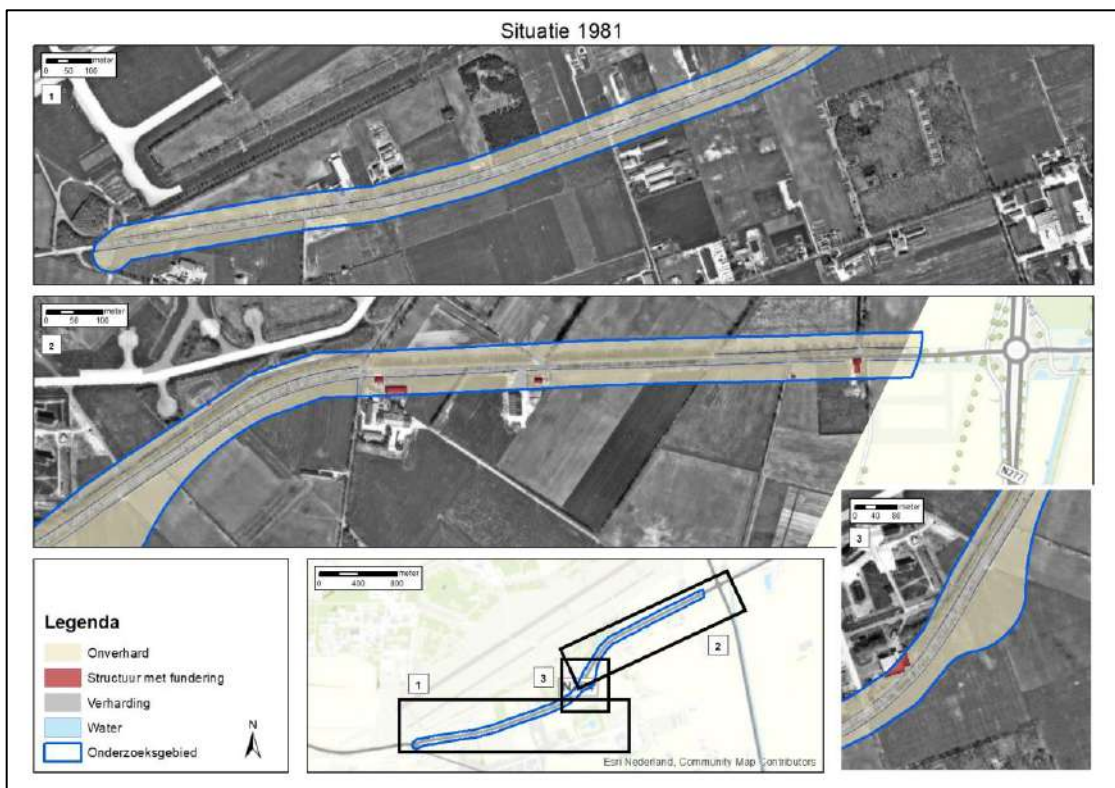


Afbeelding 24: Situatie 1944, luchtfoto's 19-09-1944, afkomstig uit Kadaster.

Rond de jaren 50 is de Provincialeweg aangelegd zoals deze er nu ligt. Aan weerszijde van de weg is een sloot aangelegd en er zijn enkele boerderijen aanwezig.

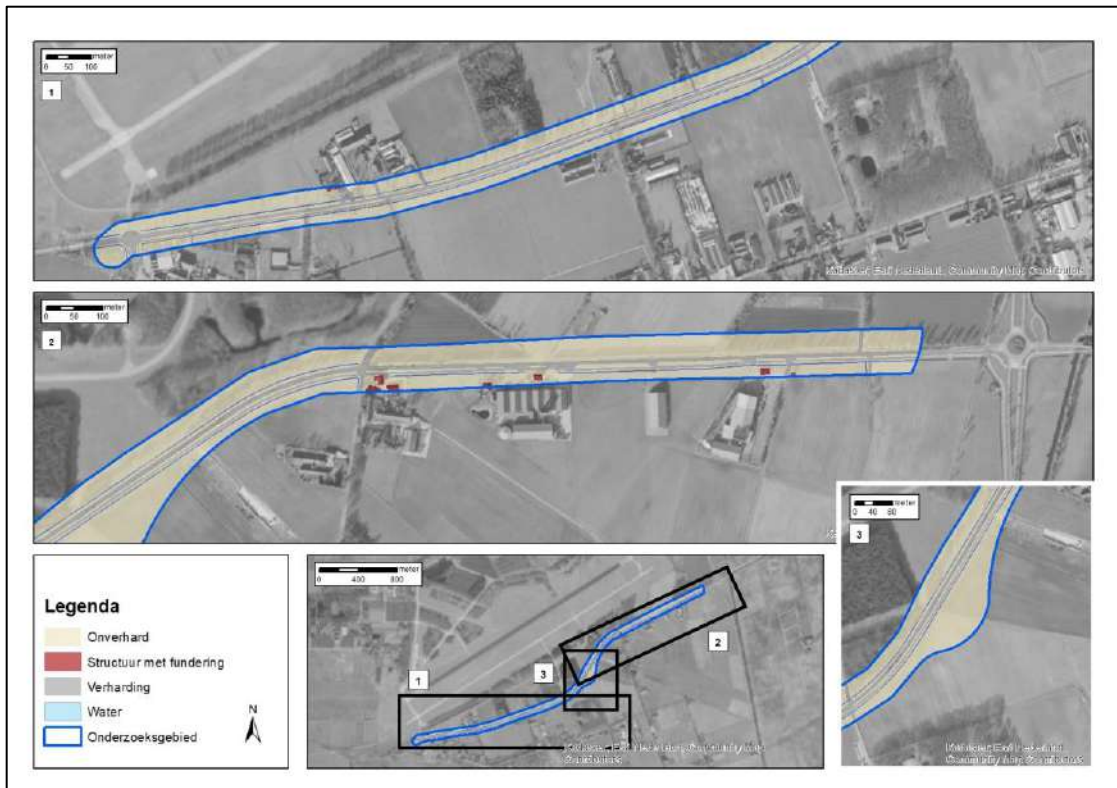


Afbeelding 25: Situatie 1953, luchtfoto 1953 afkomstig uit Kadaster, luchtfotonummer 0216.



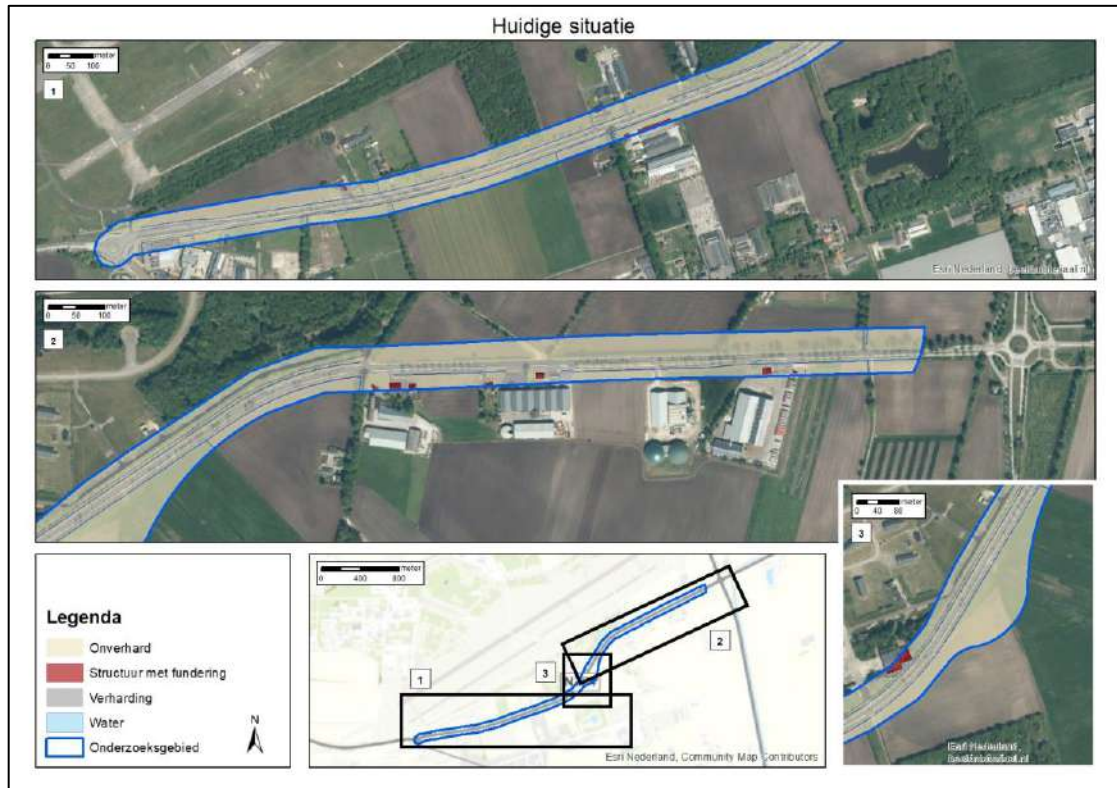
Afbeelding 26: Situatie 1981, luchtfoto 1981 afkomstig uit Kadaster, luchtfotonummer 149.

Tussen 1981 en 2008 zijn aan beide zijden van het onderzoeksgebied rotondes gerealiseerd. Een van deze rotondes ligt binnen het onderzoeksgebied. De oostelijke rotonde valt buiten verdacht gebied. Over de aanleg van deze rotonde zijn geen archief stukken aangetroffen.



Afbeelding 27: Situatie 2008, luchtfoto 2008 afkomstig uit Kadaster.

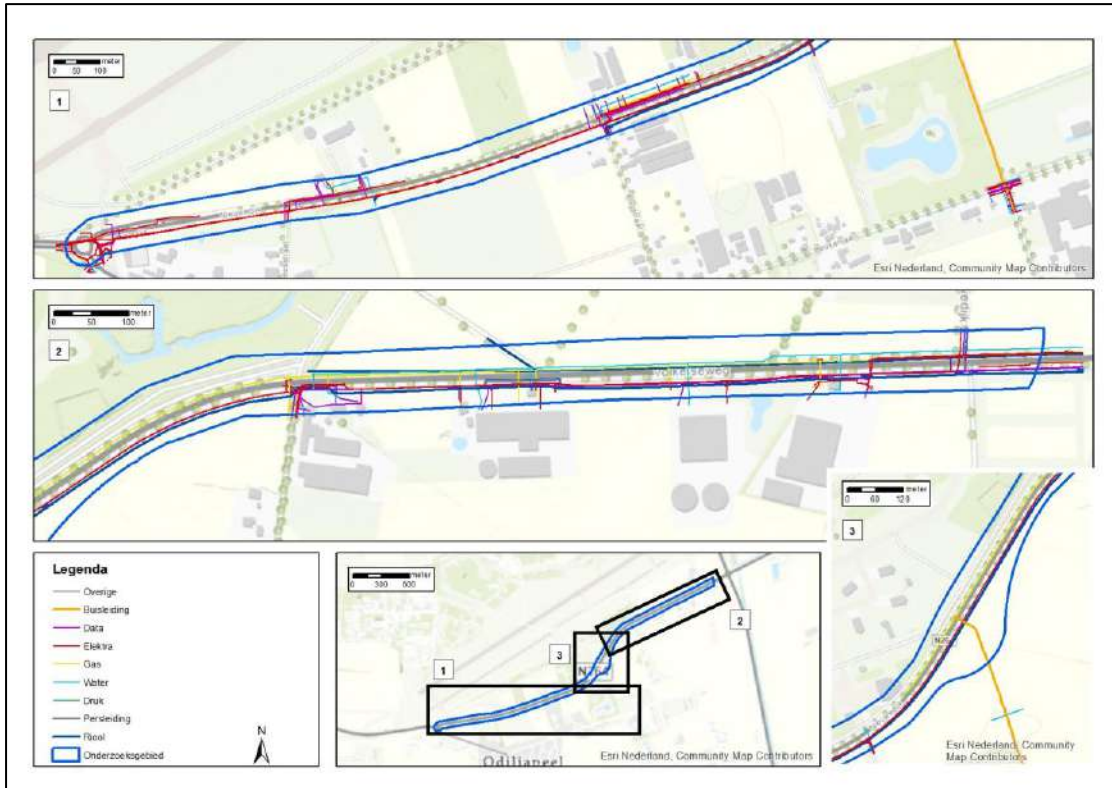
Onderstaand is de huidige situatie weergegeven. Ten opzichte van 2008 zijn er geen veranderingen geconstateerd in het onderzoeksgebied. Omliggende agrarische bedrijven zijn wel uitgebreid maar vallen buiten het onderzoeksgebied.



Afbeelding 28: Huidige situatie, luchtfoto 2022 afkomstig uit Kadaster.

3.5 Kabels en leidingeninformatie

Hieronder is een overzicht gegeven van de huidige kabels en leidingeninformatie (KLIC):



Afbeelding 29: Overzicht ligging huidige kabels en leidingen.

Verticale en horizontale afbakening kabels en leidingen

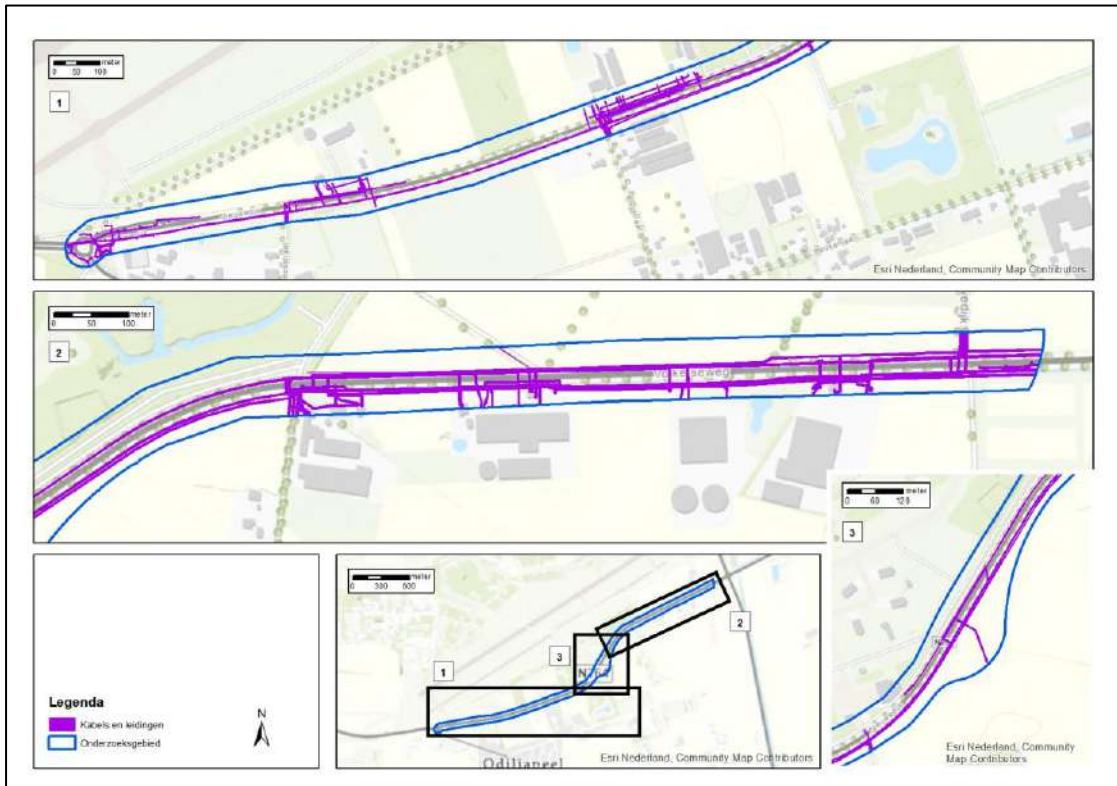
Om de (minimale) diepte van de ligging van de kabels en leidingen te bepalen, is gebruik gemaakt van onderstaand standaarddocument:

Kabels en leidingen parallel aan wegen, minimale diepten in meters (verticaal)	
Soort kabel	Minimale diepte
<u>Gasleiding (standaard):</u>	
- hogedrukleiding (P > 1 bar)	0,80 - 1,00
- hogedrukleiding (P > 40 bar)	1,00
<u>Waterleiding (standaard):</u>	
- Transportleiding	1,00
- Distributie	1,00
<u>Elektriciteitskabel:</u>	
- Hoogspanningskabel (10kV tot en met 25kV)	0,70 - 1,00
- Hoogspanningskabel (> 25kV)	1,20
<u>Telecommunicatiekabel</u>	
	0,60
<u>Riolering (standaard):</u>	
- Stamriool	1,00
- Rioolpersleiding	0,80

Afbeelding 30: Standaardoverzicht diepteligging kabels en leidingen.

Daarnaast is de volgende breedte van de geroerde grond bij het leggen van deze kabels en leidingen bepaald:

- Buisleiding: de leiding (ca. 30 cm doorsnede, tenzij anders vermeld) plus 50 cm aan beide kanten van de leiding;
- Gasleiding (hogedruk): de leiding (ca. 50 cm doorsnede, tenzij anders vermeld) plus 50 cm aan beide kanten van de leiding;
- Gasleiding (lagedruk), waterleiding en huisaansluiting riool: 30 cm;
- Kabel (data): 30 cm;
- Riool: doorsnede van de rioolbuis plus 50 cm aan beide kanten van de rioolbuis.



Afbeelding 31: Overzicht geroerde gronden kabels en leidingen.

3.6 Leemten in kennis

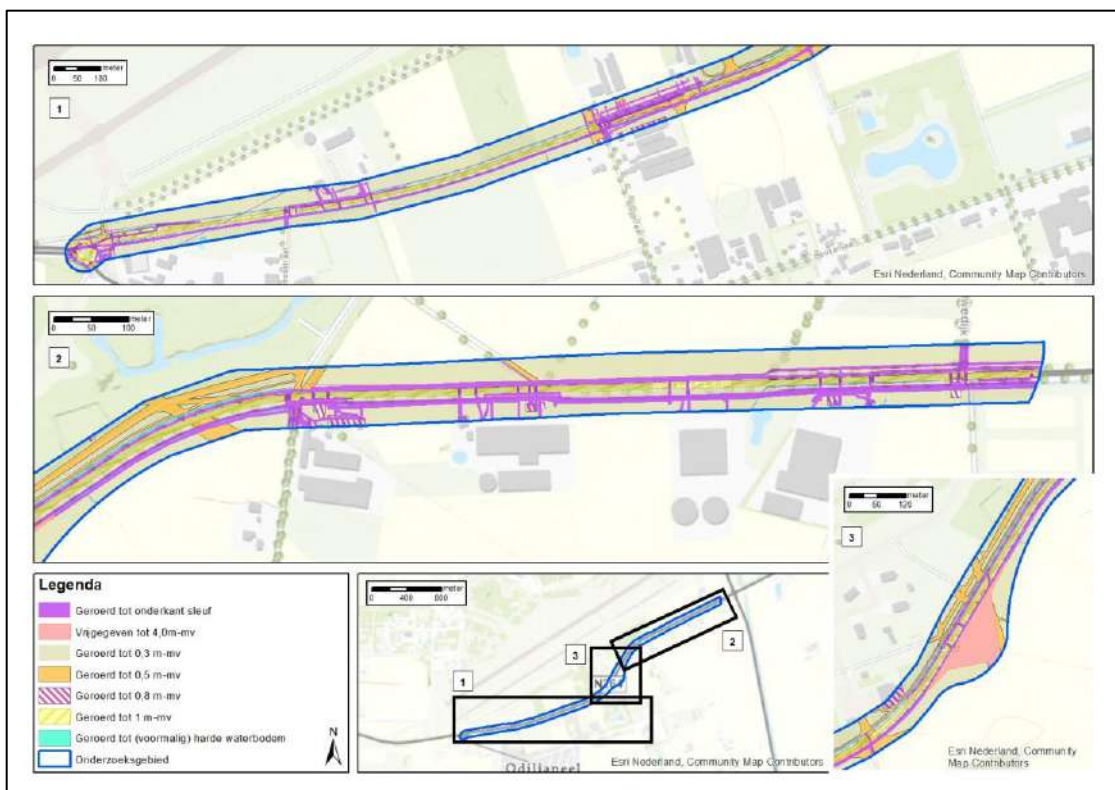
Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1945-1970 zijn niet volledig;
- Niet van alle gebeurtenissen kon de exacte locatie worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Websites veranderen continu door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het internet of zijn deze ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen.
- Niet alle vooronderzoeken en detectie rapporten die genoemd zijn in 2.2 zijn in het bezit van Bombs Away B.V.
- Niet van alle grondroeringen zijn gegevens bekend over de diepte tot waar deze grondroeringen hebben plaats gevonden.

3.7 Inventarisatiekaart na-conflictperiode

Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op een inventarisatiekaart na-conflictperiode in GIS, waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en gegeorefererde) luchtfoto's zijn verwerkt.

In de onderstaande afbeelding is de inventarisatiekaart na-conflictperiode voor het onderzoeksgebied weergegeven. De kaart is ook als A1 kaart (losbladig, bijlage 3) aan deze rapportage toegevoegd.

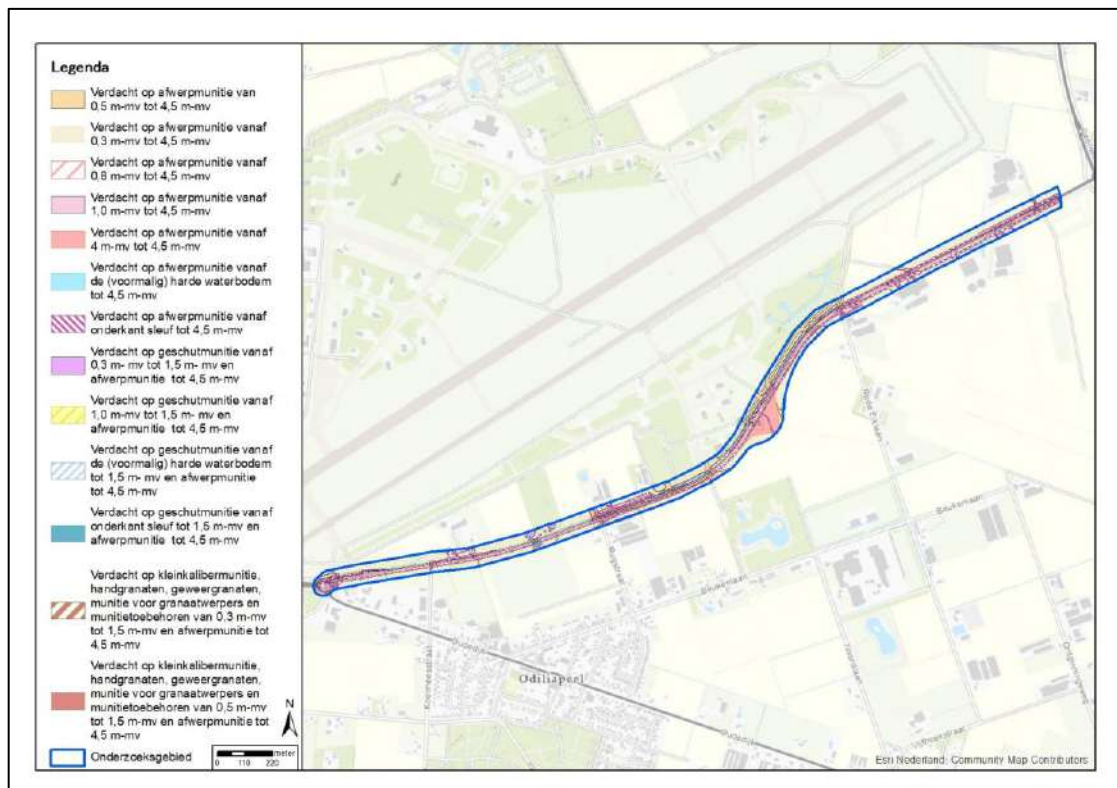


Afbeelding 32: Inventarisatiekaart na-conflictperiode.

3.8 Bodembelastingkaart OO na-conflictperiode

Op de Bodembelastingkaart OO na-conflictperiode is het verdachte gebied (horizontaal) binnen het onderzoeksgebied weergegeven, gespecificeerd naar hoofdsort OO. In de onderstaande afbeelding is de Bodembelastingkaart OO voor het onderzoeksgebied weergegeven.

Deze kaart is ook losbladig, op A1-formaat (bijlage 4) aan dit rapport toegevoegd.



Afbeelding 33: Bodembelastingkaart OO na-conflictperiode van het onderzoeksgebied. De maximale diepteligging van de afwerpmunitie is indicatief.

4 TOEKOMSTIG GEBRUIK ONDERZOEKSGBIED

4.1 Inleiding

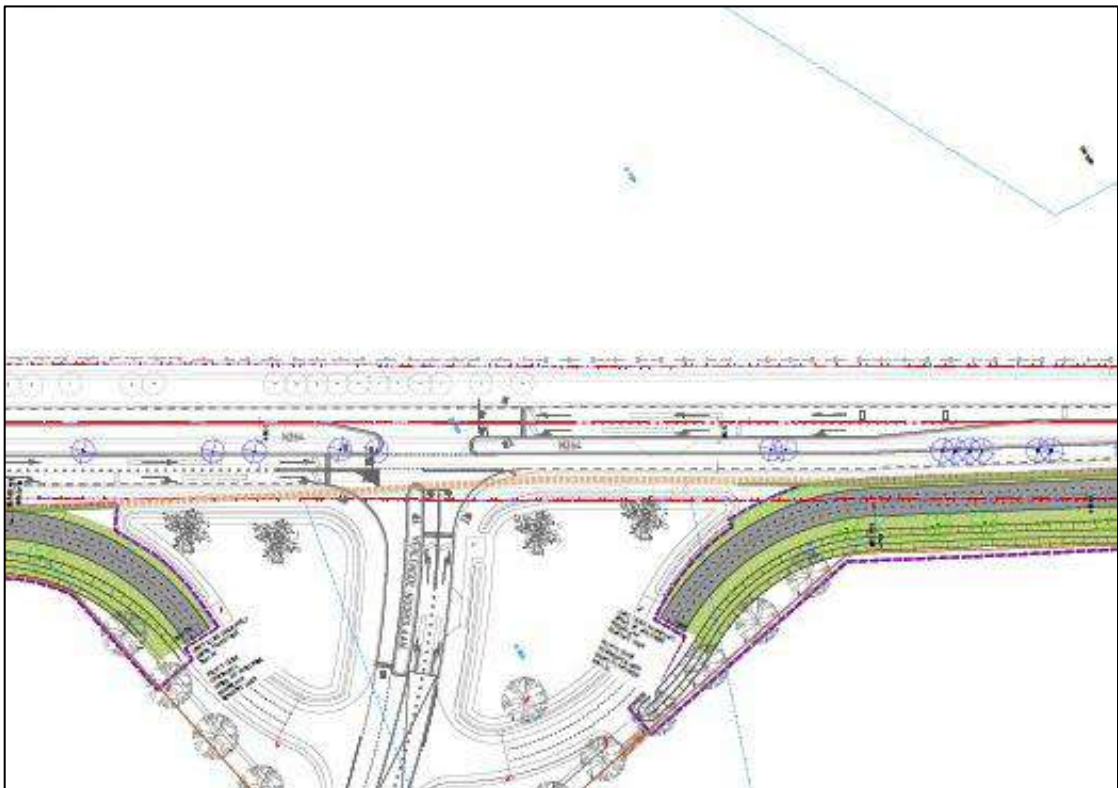
Ten behoeve van het RA is in dit hoofdstuk het toekomstig gebruik in beeld gebracht en is geïnventariseerd en beschreven welke activiteiten en handelingen er op welke wijze in of op de (water)bodem kunnen optreden, inclusief een bronverwijzing. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen het toekomstig gebruik en de activiteiten/handelingen om het toekomstig gebruik mogelijk te maken (aanleg/realisatie).

4.2 Geplande werkzaamheden

Ten behoeve van de sloopwerkzaamheden en civieltechnische werkzaamheden zullen verscheidene civieltechnische werkzaamheden worden uitgevoerd. Hieronder zijn de werkzaamheden globaal beschreven:

- Verwijderen bestrating en straatmeubilair;
- Verwijderen of omleggen bestaande kabels en leidingen;
- Verwijderen groenvoorziening;
- Verwijderen of omleggen huidige watergang;
- Aanleg ondergrond nieuwe rijbaan/ fietspad;
- Aanleg bestrating nieuwe rijbaan/ fietspad;
- Aanleg nieuw groenvoorziening.

In onderstaande afbeelding is een ontwerp-tekening van een situatie een deelgebied weergegeven.



Afbeelding 34: Situatie ontwerp-tekening van nieuwe parallelstructuur, N264.36 Odiliapeel

5 RISICOANALYSE ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

5.1 Locatie specifieke omstandigheden

Gebieden waar na oorlogshandelingen in de Tweede Wereldoorlog, de zgn. na-conflictperiode, aantoonbaar graaf- of baggerwerkzaamheden zijn uitgevoerd, kunnen worden beschouwd als 'niet verdacht' tot aan de diepte waar eerder is gegraven of gebaggerd. Voor deze gebieden geldt wel dat hierbij het uitgangspunt is dat eventueel achtergebleven OO bij deze werkzaamheden zijn waargenomen en vervolgens verwijderd.

In dit hoofdstuk wordt voor de voorgenomen werkzaamheden de huidige situatie besproken voor wat betreft:

1. Kwetsbare objecten en plaatsen;
2. Aanwezigheid van ondergrondse en bovengrondse infrastructuur;
3. Grondwaterpeil en (water)bodemsoort en in geval van waterbodem de waterdiepte en sliblaagdiepte;
4. Eventuele relevante bodemingrepen in de na-conflictperiode in het onderzoeksgebied RA;
5. Huidig gebruik.

Ten behoeve van bovenstaande punten zijn hieronder de volgende zaken binnen de grenzen van het onderzoeksgebied RA beschreven: kwetsbare objecten, archeologische en de milieukundige situatie, kabels & leidingen, locatie inspectie en bodemopbouw.

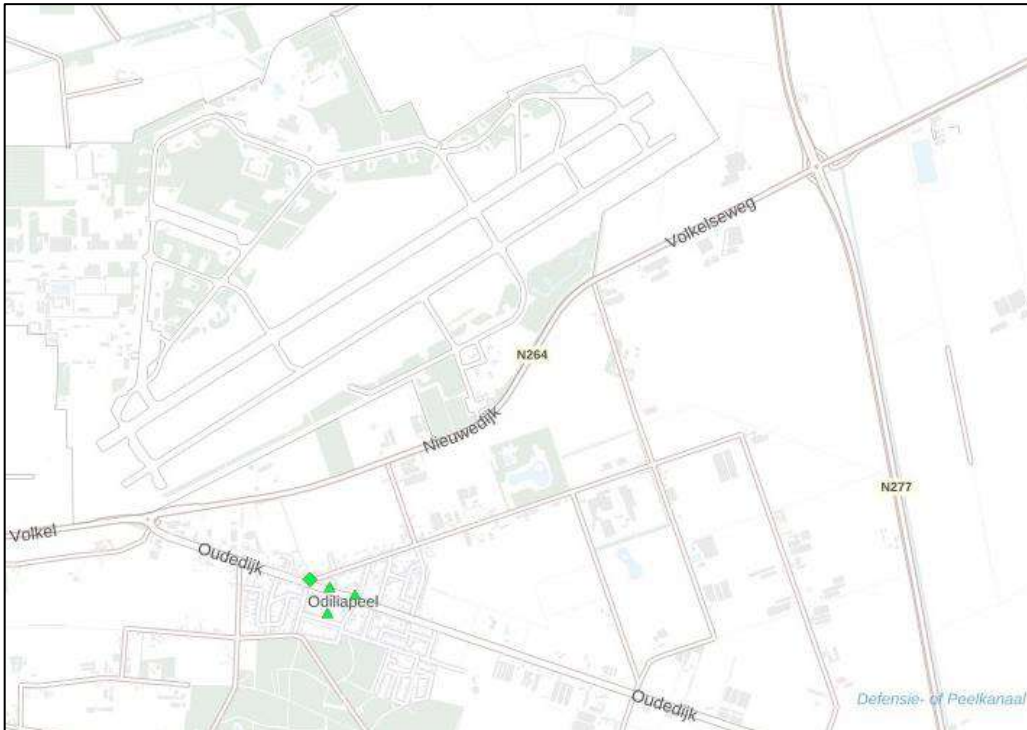
5.2 Kwetsbare objecten en omstandigheden

In en om het onderzoeksgebied is gekeken naar mogelijk kwetsbare objecten. Kwetsbare objecten zijn verschillende soorten accommodaties, hieronder vallen: flats, appartementen, boerderijen en vakantiehuisjes, maar ook scholen, gezondheidsinstellingen en kinderopvang. Deze kwetsbare objecten zouden in het geval van een bewuste dreiging nooit binnen het effect van een explosie mogen liggen. Om hier rekening mee te houden zijn veiligheidsafstanden voor ontruiming vastgesteld⁶. Deze veiligheidsafstanden worden geadviseerd als beheersmaatregel tegen scherfwerking tijdens eventuele demontagehandelingen, tijdens een 'niet-afgedekte' vernietiging of tijdens ontgravingen zonder dat het gebied vooraf is onderzocht en eventueel achtergebleven OO zijn verwijderd. Tijdens opsporingstechnieken als detectie zijn deze veiligheidsafstanden niet van toepassing. Het is echter wel van belang om kwetsbare objecten reeds in kaart te hebben.

Voor het bepalen van kwetsbare objecten is de website risicokaart.nl geraadpleegd. Hierop zijn op de risicokaart leefomgeving de kwetsbare objecten weergegeven te weten: woonverblijf (groene neerwaartse driehoek), onderwijsinstelling (groene opwaartse driehoek), ziekenhuis (groen kruis), tehuis (groen diagonaal kruis), publieksgebouw (groene ruit), kantoor/bedrijf (groen vierkant), ander object (groene ster).

Enkele van deze kwetsbare objecten bevinden zich binnen of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

⁶ Voor het vaststellen van de veiligheidsstralen wordt gebruik gemaakt van een tabel die is opgenomen in een door de EOD gehanteerd handboek LAND-ENG-EOD-01 (2020) Dit handboek is de vervanger van het defensievoorschrift VS 9-861, Opsporen en ruimen van explosieven, 2e druk (2010).



Afbeelding 36: Uitsnede uit de atlas leefomgeving. Hierop zijn de volgende kwetsbare objecten weergegeven: onderwijsinstelling (groene driehoek) en een publieksgebouw (groene ruit).

5.3 Locatie inspectie

Om het huidige gebruik van het terrein in kaart te brengen heeft Bombs Away B.V. op 7 juni 2023 een locatie inspectie uitgevoerd en foto's gemaakt. Hiermee kan de reeds hierboven verzamelde naoorlogse informatie nog worden aangevuld. Hieronder wordt een relevante selectie van de foto's getoond.



Afbeelding 37: Foto met zicht op N264.36 (Odiliapeel – St.-Hubert) ter hoogte van hectometerpaal 31,6.



Afbeelding 38: Foto met zicht op N264,36 (Odiliapeel – St.-Hubert) ter hoogte van hectometerpaal 33,7.



Afbeelding 39: Foto met zicht op N264,36 (Odiliapeel – St.-Hubert) ter hoogte van hectometerpaal 34,2.



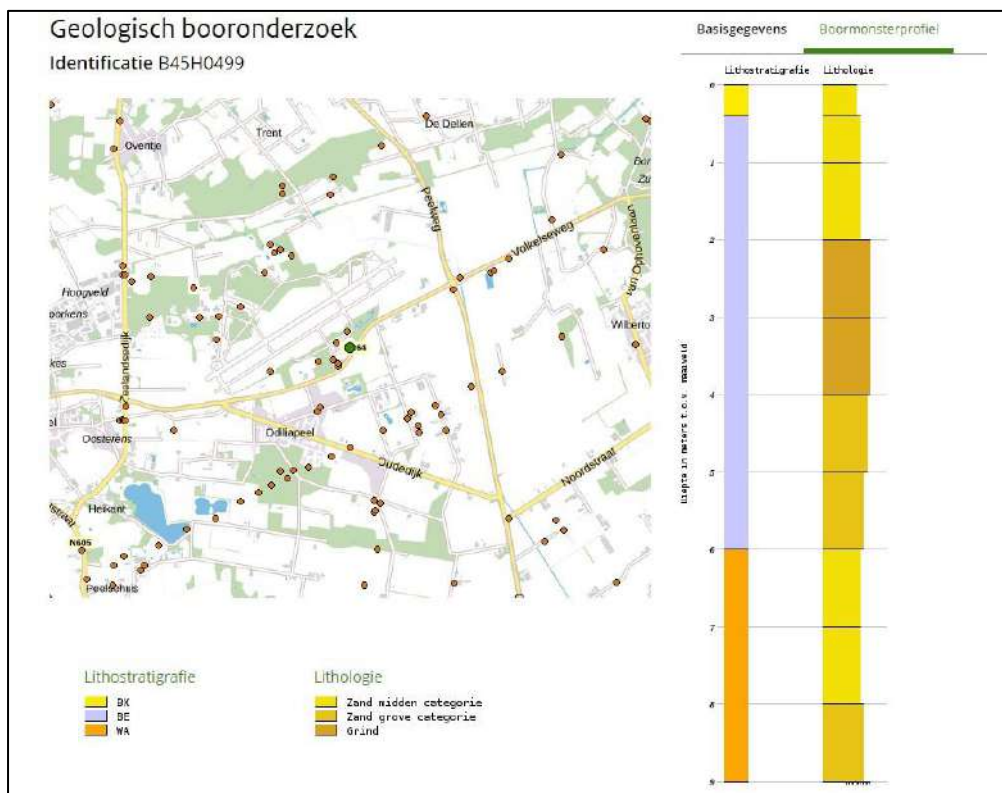
Afbeelding 40: Foto met zicht op N264,36 (Odiliapeel – St.-Hubert) ter hoogte van hectometerpaal 34,5.

5.4 Bodemgesteldheid

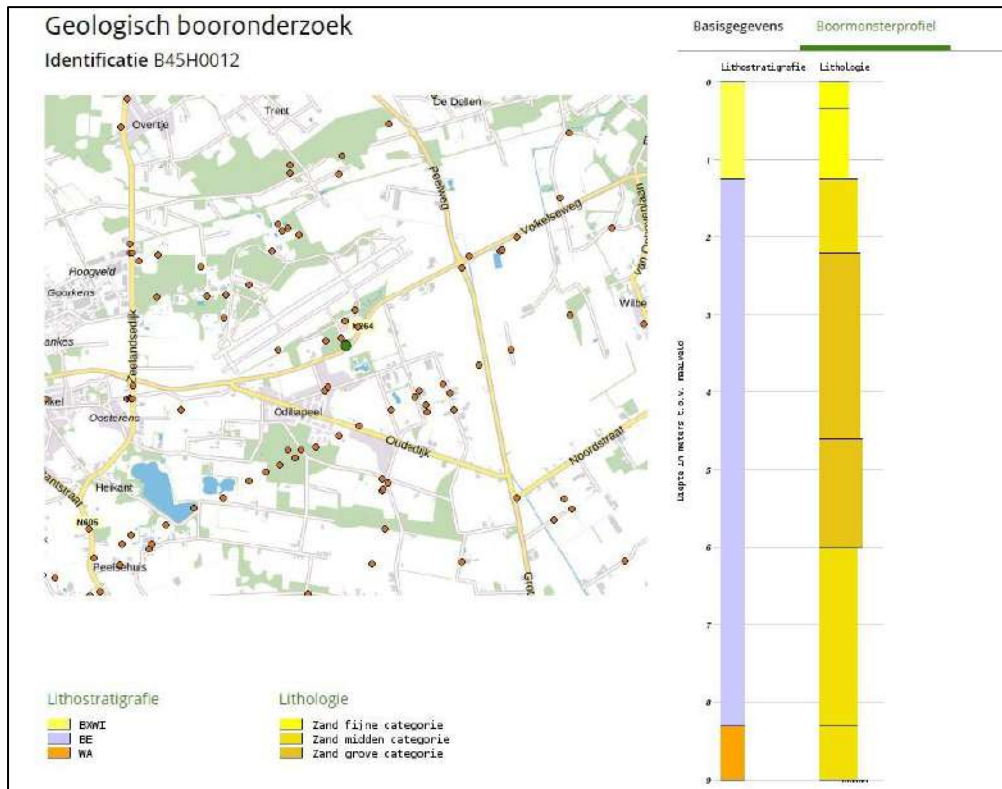
De huidige maaiveldhoogtes binnen het onderzoeksgebied ligt op verdeelde hoogtes, van 17,3 m+NAP tot 21,5 m+NAP (zie 3.3). Binnen het onderzoeksgebied zelf zijn geen sondeergegevens bekend. Bombs Away B.V. adviseert dat er eerst een sondeeronderzoek uitgevoerd moet worden onder begeleiding van een CS-000 gecertificeerd bedrijf. Vervolgens kan met deze sondeergegevens de exacte verticale afbakening bepaald worden.

Van het tracé zijn op het DINO loket een tweetal boormonsterprofielen in de directe omgeving geraadpleegd.

- Boormonsterprofiel B45H0499 uit 2016 bestaat tot 2 meter minus maaiveld uit een zand midden categorie. Vanaf 2 meter minus maaiveld bestaat de bodemopbouw uit zand grove categorie. Vanaf 4 meter minus maaiveld tot 9 meter minus maaiveld is de bodem opgebouwd uit een combinatie van zand midden en zand grove categorie. De boring is uitgevoerd op 19.60 m+NAP.
- Boormonsterprofiel B45H0012 uit 1951 bestaat tot 1,25 meter minus maaiveld uit zand fijne categorie. Vanaf 1,25 tot 2,20 meter minus maaiveld bestaat de bodem uit zand midden categorie. Vanaf 2,20 tot 6 meter minus maaiveld bestaat de bodem uit zand grove categorie. Van 6 tot 9 meter minus maaiveld bestaat de grond uit zand midden categorie. De boring is uitgevoerd op 19.85 m+NAP.



Afbeelding 41: Boormonsterprofiel B45H0499 afkomstig van DINOloket. De groene stip geeft de locatie van de boring weer.



Afbeelding 42: Boormonsterprofiel B45H0012 afkomstig van DINOloket. De groene stip geeft de locatie van de boring weer.

5.5 Leemten in kennis

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn er geen aanvullende leemten in kennis geconstateerd welke nog niet in paragraaf 3.7 zijn behandeld.

6 INVLOEDS-, GEVAARS- EN UITWERKINGSFACTOREN OO

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden eerst de mogelijk aan te treffen OO en vervolgens de invloedsfactoren besproken. Ook worden de van belang zijnde gevaars- en uitwerkingsfactoren van deze mogelijk aan te treffen OO behandeld.

6.2 Mogelijk aan te treffen OO

Aan te treffen OO	Nationaliteit	Sub-soort	Hoeveelheden	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brits	GP 250, 500lb. TI 250lb.	Exemplarisch	Afgeworpen
	Amerikaans	MC 500, 1000lb. GP 500, 1000lb 260lb fragmentatie		
Geschutmunitie	Duits	2cm, 3,7cm	Enkele	Verschoten
Klein Kaliber Munitie	Duits		Honderdtallen	Gedumt, achtergelaten
Handgranaten	Duits	Scherf, aanvals, rook	Enkele	Gedumt, achtergelaten
Geweergranaten	Duits	Antitank, brisant	Enkele	Gedumt, achtergelaten
Munitie voor granaatwerpers	Duits	Antitankbrisant (Panzerfaust)	Enkele	Gedumt, achtergelaten

Tabel 7: mogelijk aan te treffen OO

Van de te verwachten soort- en subsoort OO is hieronder een korte beschrijving gegeven.

Afwerpmunitie

Afwerpmunitie, ook wel vliegtuigbommen genoemd, zijn munitieartikelen bedoeld om vanaf een vliegtuig losgelaten te worden. Afwerpmunitie kan voorkomen in diverse soorten en gewichtsklassen waarbij de brisantbom, dat wil zeggen een vliegtuigbom gevuld met springstof het meeste voorkomt. De uitwerkingsfactoren zijn gelijk aan die van een brisantgranaat maar de uitwerking is veel heviger.

Britse brisantbommen

Uit het vooronderzoek blijkt dat bij de Britse aanvallen op 15 augustus 1944 en 03 september 1944 zogenaamde *General Purpose* (GP) bommen van 250 lb. - 500 lb. en *Medium Capacity* (MC) bommen van 1000 lb. zijn gebruikt.

Gezien de datum van de aanval en soort ontstekers zijn alleen GP bommen Mk IV gebruikt en MC bommen Mk I - Mk II.

Soort brisantbom	Netto explosieve inhoud	TNT equivalent %	TNT
G.P. 250 lb. Mk IV	67.75 lb. TNT	100 %	30,73 kg
	63.60 lb. Amatol 80/20	110 %	31,73 kg
G.P. 500 lb. Mk IV	144.50 lb. TNT	100 %	65,54 kg
	134.60 lb. Amatol 80/20	110 %	67,15 kg
M.C. 1000 lb. Mk I – Mk II	475.00 lb. RDX/TNT60/40	110 %	215,46 kg

Tabel 8: Explosieve inhoud Britse afwerpmunitie

Amatol 60/40 springstof heeft een TNT-equivalent van 95 % en is dus niet relevant voor onderstaande berekeningen. RDX/TNT 60/40 heeft een TNT-equivalent van 110 % en heeft voor de onderstaande berekeningen voor de MC bom van 500 lb. dus een TNT-equivalent van 118,25 kg.

Amerikaanse brisantbommen

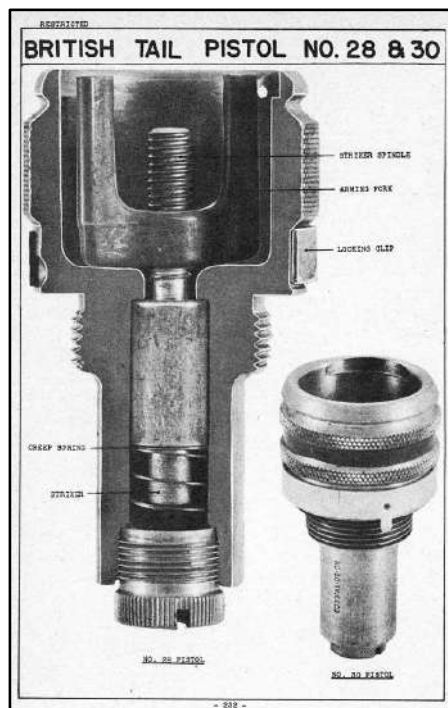
Uit het vooronderzoek blijkt dat bij de Amerikaanse aanvallen op 10 april 1944 en 06 juli 1944 zogenaamde *General Purpose* (GP) bommen van 250 lb. en 500 lb. zijn gebruikt.

Soort brisantbom	Netto explosieve inhoud	TNT equivalent %	TNT
G.P. 250 lb.	129.00 lb. TNT	100 %	58,51 kg
G.P. 500 lb. Mk IV	274.00 lb. TNT	100 %	124,28 kg

Tabel 9: Explosieve inhoud Amerikaanse afwerpmunitie

Ontstekers op vliegtuigbommen

Ontstekers op vliegtuigbommen zijn zeer divers. Voor brisantbommen zullen in het algemeen ontstekers worden gebruikt die bij aanslag direct of na een korte vertraging de springlading van de bom laten detoneren. Het grootse gevaar bij afwerpmunitie vanaf een gewichtsklasse van zijn de ontstekers met een lange vertraging al dan niet voorzien van een anti-demonteerinrichting. Bij geallieerde lange vertraging-ontstekers gebeurde dit door een chemisch proces dat uiteindelijk een slagpin onder veerspanning loslaat. Deze vertraag tijd lag een ½ en 144 uur. Lange vertraging-ontstekers zijn zeer gevoelig voor trilling, beweging of (lichte) schok⁷. Voor de mogelijk aan te treffen Britse vliegtuigbommen geldt dit vanaf een gewichtsklasse van 250 lb.



Afbeelding 43: Staartpistool No. 28 (en No. 30.)

⁷ Het verschil tussen een buis (Bomb Fuze) en een pistool (Bomb Pistol) is dat een buis een explosief component bevat en een pistool alleen het mechanisch gedeelte betreft. Het explosieve component in de vorm van een duplex-slagpijpe (*detonator*) wordt dan separaat geplaatst.

Geschutmunitie

Geschutgranaten zijn projectielen die worden verschoten uit kanonnen, houwitsers, terugstootloze vuurmonden of mortieren vanaf een kaliber van 20 mm c.q. 2 cm. Geschut- en mortiergranaten zijn over het algemeen stalen lichamen, en zijn, afhankelijk van de subsoort, gevuld met springstof, een rookgevende, lichtgevende of brandstichtende stof, pamfletten, etc. Blindgangers kunnen afhankelijk van kaliber, hoek van treffen van het maaiveld en grondsoort diep in de bodem ingedrongen zijn.⁸

Duitse geschutmunitie

Er kunnen blindgangers van Duitse geschutmunitie aanwezig zijn. Gezien de oorlogshandelingen is er de grootste kans op het aantreffen van:

- Brisantgranaten met een kaliber van 2 cm en 3,7 cm.

Brisantgranaten

Een brisantgranaat heeft een betrekkelijk dunwandig stalen lichaam geheel gevuld met een krachtige springstof. Bij de explosie zal het granaatlichaam in vele kleine scherven verscheuren welke met grote snelheid worden rondgeslingerd en daardoor schade toebrengen. Tevens zal door de ontstane gasdruk en schokgolf schade worden aangericht. De alles vernietigende en versplinterende werking van detonerende springstof wordt ook wel brisantie genoemd.

Binnen het onderzoeksgebied kunnen verschoten Duitse brisantgranaten worden aangetroffen met een kaliber van 2 cm en 3,7 cm. Een granaat van 3,7 cm bevat, afhankelijk van het model, een springstoflading van 27 gram.

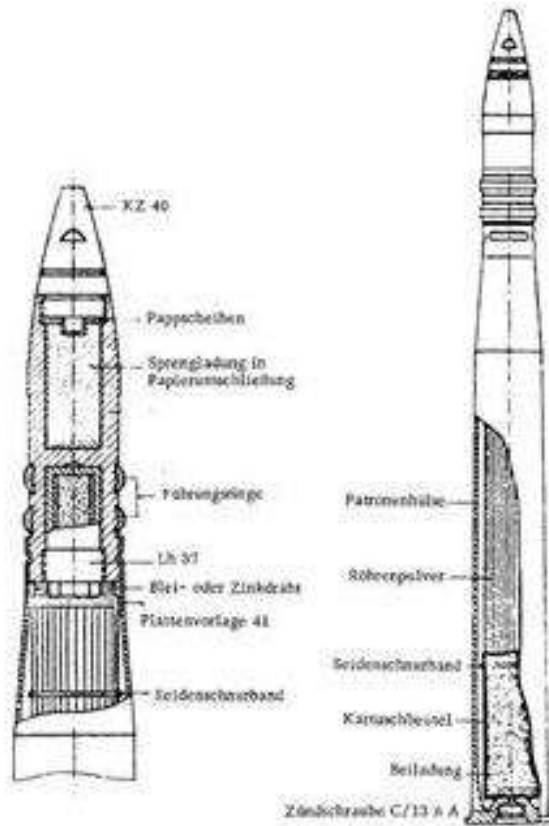
Een brisantgranaat is normaliter voorzien van een ontsteker op de kop van het granaatlichaam. Deze ontsteker, munitie technisch "buis" genoemd, is bepalend voor de gevaarsfactor dat geldt indien een OO is achtergebleven. In slechts enkele gevallen is een brisantgranaat voorzien van een bodembuis of een combinatie van een bodem- en kopbuis. Deze laatste soort projectielen worden in Nijmegen niet verwacht.

Ontstekers op brisantgranaten

Op brisantgranaten worden diverse soorten ontstekers gebruikt, ieder met hun specifieke gevaarsfactor. Afhankelijk van de gewenste uitwerking zal de granaat zijn voorzien van een schokbuis (al dan niet met een korte vertraging), een pyrotechnische tijd- dan wel tijdschokbuis of een mechanische tijd- dan wel tijdschokbuis. De mechanische tijd(schok)buizen zijn voorzien van een uurwerk met een voorgespannen slagpinveer. Dat wil zeggen dat de slagpin in de buis onder constante veerspanning staat en er maar weinig energie voor nodig is om de granaat alsnog te laten exploderen. Duitse brisantgranaten zijn in het algemeen voorzien van een schokbuis of mechanische tijd(schok)buis. Over het algemeen kan worden gesteld dat blindgangers van brisantgranaten gevoelig zijn voor bewegen en toucheren.

In onderstaande afbeelding is een voorbeeld van een Duitse brisantgranaat van 3,7 cm getoond.

⁸ In diverse literatuur worden mortiergranaten apart vernoemd. Binnen het CS-OOO vallen deze onder de hoofdsort geschutmunitie.



Abbeelding 44: Voorbeeld van een Duitse brisantgranaat van 3,7 cm.

6.3 Invloedsfactoren

Invloedsfactoren zijn factoren van buitenaf die kunnen leiden tot een ongecontroleerde werking van het OO. Er worden de volgende invloedsfactoren onderscheiden:

- Beweging;
- Trillingen;
- Slag op/stoot op de OO;
- Brand/temperatuur;
- (Lucht/water)druk;
- Blootstellen aan de buitenlucht;
Statische elektriciteit;
- Akoestische signalen;
- Wijziging van de afwijking van het aardmagnetisch veld.

Gezien de geplande werkzaamheden zijn de volgende invloedsfactoren van toepassing:

- Beweging;
- Slag of/stoot op het OO;
- Manipulatie van een spontaan aangetroffen OO door ondeskundigen;
- Blootstellen aan de buitenlucht.

Bij het uitvoeren van de grondwerkzaamheden kan een eventueel aanwezig OO ongecontroleerd tot werking komen. Deze risicomomenten kunnen optreden bij:

- Het ongecontroleerd ontgraven van grond in verdacht gebied;
- Het uitvoeren van overige zware grondroerende werkzaamheden;
- Het plegen van handelingen aan een aangetroffen OO door ondeskundigen.

6.3.1 Trillingen

Verstoringsen die dieper dan de vergravingscontouren liggen, kunnen in principe genegeerd worden, tenzij er sprake is van werkzaamheden met trillingen, zoals het heien van funderingspalen of damwanden.

Indien er werkzaamheden met trillingen met een versnelling van 1 m/s² of meer plaatsvinden, dienen er aanvullende detectiewerkzaamheden binnen een cirkel van 10 meter vanaf de geplande werkzaamheden te worden uitgevoerd. Dit geldt ook als er werkzaamheden buiten het verdachte gebied plaatsvinden, als blijkt dat er vanaf de geplande werkzaamheden een deel van een verdacht gebied binnen deze straal van 10 meter valt.

Omdat er geen sprake is van heiwerkzaamheden is de invloedsfactor “trillingen” niet relevant en hoeft hier geen rekening mee te worden gehouden.

6.4 Gevaarsfactoren

Onder gevaarsfactoren worden factoren verstaan die betrekking hebben op het OO zelf, waardoor het OO ongecontroleerd in werking kan treden. Er worden de volgende gevaarsfactoren onderscheiden:

- Voorgespannen slagpinveer;
- (Gevoeligheid van) explosieve stoffen;
- Pyrotechnische of brandladingen;
- Witte fosfor;
- Veroudering;
- Vertraginginrichting;
- Antistoringsinrichting (valstrik);
- Wapeningstoestand van de ontsteker.

Hieronder zijn alleen de voor deze RA relevante gevaarsfactoren beschreven.

6.4.1 Gewapende schokontsteker

Een gewapende schokontsteker van een blindganger kan bij mechanische belasting alsnog tot uitwerking komen. Dit kan door slag of stoot op de ontsteker of bij het laten vallen van een lading grond waarin zich een OO bevindt.

6.4.2 Gewapende ontstekers met voorgespannen slagpinveer

Geschutgranaten met een ontstekers met een voorgespannen slagpinveer zijn extra gevoelig voor schok en beweging. Dit kan door slag of stoot op de ontsteker of bij het laten vallen van een lading grond waarin zich een OO bevindt.

6.5 Uitwerkingsfactoren OO

Uitwerkingsfactoren zijn de effecten, die optreden na het in werking treden van een OO. De uitwerkingsfactoren van de aan te treffen OO zijn in deze paragraaf beschreven, gerelateerd aan de geplande werkzaamheden.

6.5.1 Mogelijke gevolgen ongecontroleerde detonatie

Bij een ongecontroleerde detonatie zullen, afhankelijk van de diepteligging van het OO, de effecten van scherfwerking en luchtdrukwerking op het maaiveld wijzigen. Hoe dieper de ligging van OO, des te minder scherfwerking en luchtdruk aan het oppervlak ontstaat. Dit geldt ook voor een situatie waarin het OO in het grondwater ligt. De door de explosie ontstane schokgolf verplaatst zich in dit geval voort door de bodem/water en kan schade toebrengen aan bestaande ondergrondse infrastructuur zoals kabels, leidingen, heipalen, funderingen et cetera.

Bij een ongecontroleerde detonatie van in de grond ingedrongen OO nemen risico's af. De kans op schade aan bestaande (ondergrondse) infrastructuur blijft echter aanwezig en neemt zelfs toe. Ter bescherming van de gevolgen van een ongecontroleerde detonatie kunnen diverse maatregelen worden genomen. Hierbij moet worden gedacht aan:

- Het graven van sleuven tussen de werkzaamheden en de ondergrondse infra om zo de eventuele schokgolf op te vangen;
- Het creëren van een bubbelscherm in water om zo de eventuele schokgolf op te vangen;
- Bovengrondse scherfwerende constructies, bijvoorbeeld scherfwerende dekens, muren van containers, etc.

De uitwerkingsfactoren zijn hieronder per hoofd- /subsoort (kaliber of gewichtsklasse) van de mogelijk aan te treffen OO beschreven. Tevens zijn de eventuele bijzondere risico's van OO beschouwd, milieuverontreiniging en toxiciteit.

Omdat er sprake is van afwerpmunitie GP/MC 250lb t/m 1000lb en geschutmunitie, brisantgranaten met kalibers van 2 cm en 3,7 cm gaat om verschillende kalibers en grote variaties in netto explosieve massa (NEM) springstof worden de uitwerkingsfactoren van een brisantgranaat van 3,7 cm NEM (27 gram) en grootste NEM (215,46 kg) beschreven.

6.5.2 Scherfwerking

Scherfwerking (fragmentatie) ontstaat door brisantie ontstaan tijdens de detonatie van springstof die het stalen lichaam van het OO verscherft en door de gasdrukwerking met een enorme snelheid wordt weggeblazen. Scherfwerking wordt onderscheiden in primaire scherven van het lichaam van het OO zelf en secundaire scherven, afkomstig van eventuele infra uit de directe omgeving, zoals puin en glasscherven. Primaire en secundaire scherfwerking kunnen (dodelijk) letsel veroorzaken in de directe omgeving van het detonatiepunt. Het gebied waarbinnen scherfwerking van het projectiel plaats vindt, wordt schervengevearenzone genoemd.

Conform het "Handboek Explosive Ordnance Disposal support to national operations" d.d. 12 juni 2020 (LAND-ENG-EOD-01)⁹ zal bij detonatie van de te verwachten OO in een open ontgraving, zonder afscherming door gebouwen etc. met de volgende schervengevearenzone rekening worden gehouden:

Soort OO	NEM TNT	Schervengevearenzone
Brisantgranaat	Tot 0,500 kg	200 meter
GP 250 lb (Brits)	25,00 – 50,00 kg	970 meter
GP 250 lb (Amerikaans) GP 500 lb (Brits)	50,00 – 75,00 kg	1020 meter
GP 500 lb (Amerikaans)	75,00 – 125,00 kg	1130 meter
MC 1000 lb (Brits)	125,00 – 250,00 kg	1320 meter

Tabel 10: Schervengevearenzone



Afbeelding 45: Scherven na detonatie van een met springstof gevuld OO.

⁹ Het handboek LAND-ENG-EOD-01 is de vervanger van het defensievoorschrift VS 9-861, Opsporen en ruimen van explosieven, 2^e druk (2010).

6.5.3 Schokgolf

Een schokgolf is een heftige trilling die ontstaat bij de detonatie en die zich voortzet door de omringende materie. Hoe dichter deze materie, hoe verder de schokgolf zich zal doorzetten. Wanneer een OO onder het aardoppervlak detoneert, ontstaat een schokgolf die zich in de vorm van een aardschok door de grond en alle daarin aanwezige infrastructuren verplaatst. Door de schokgolfwerking kan schade ontstaan aan fundamenteën, rioleringen en kabels en leidingen.

Omdat hier sprake is van een open ontgraving ontstaan vanuit het springpunt schokgolven, die in concentrische cirkels uitdijen. Zij hebben dezelfde aard als geluidsgolven en verplaatsen de lucht minimaal, ze geven de schok door aan de naastliggende luchtmoleculen. We spreken dan van een luchtdruk golf of "Blast". De eerste golf is het sterkst en zal dus de meeste schade aanrichten. Door energieverlies zal de snelheid van de schokgolf afnemen en vervallen tot een geluidsgolf. De afstanden waarop deze "Blast" schade veroorzaakt is in bovenstaande tabel weergegeven.

6.5.4 Luchtdruk

Dit is een direct gevolg van de snelle uitzetting van de hete, gasvormige reactieproducten die worden gevormd tijdens de explosie. Luchtdruk heeft effect op het menselijk lichaam en kan schade aan infrastructuur toebrengen. Omdat er sprake is van een mogelijke detonatie bij graafwerkzaamheden is een ondergrondse detonatie niet relevant en zal kratervorming minimaal zijn.

In onderstaande tabel zijn de minimale veilige afstanden aangegeven voor personen die zich boven het maaiveld bevinden en minimale afstanden voor stenen gebouwen waarbij geen totale vernieling optreedt, m.u.v. 10 % ruitbreuk. De getallen zijn naar boven afgerond op hele meters.

Soort OO	Veilige afstand uitwerking luchtdruk	
	Personen	Stenen gebouwen
Brisantgranaat (tot 0,50 kg TNT)	>8 meter	>2 meter
GP 250 lb (Brits) (25,00 – 50,00 kg TNT)	>100 meter	>70 meter
GP 250 lb (Amerikaans) GP 500 lb (Brits) (50,00 – 75,00 kg TNT)	>210 meter	>150 meter
GP 500 lb (Amerikaans) (75,00 – 125,00 kg TNT)	>393 meter	>275 meter
MC 1000 lb (Brits) (125,00 – 250,00 kg TNT)	>680 meter	>480 meter

Tabel 11: Luchtdrukgevaarzone

Tevens zal bij detonatie ondergronds door de luchtdruk een krater ontstaan. Het handboek LAND-ENG-EOD-01 geeft alleen kraterdiameters in kleigrond. In zandgrond zullen deze kraters kleiner zijn. Het verschil in kratergrootte is afhankelijk van de indringdiepte.

6.5.5 Hitte/brand

Bij een detonatie ontstaat een sterke temperatuuroename. De hete gassen die ontstaan, veroorzaken een vuureffect bij contact met zuurstof in de lucht. De scherven die door de scherfwerking ontstaan zijn roodgloeiend en vormen een risico voor brandgevoelige infrastructuur. Specifiek gevaar ontstaat in de nabijheid van (gas en brandstof) leidingen.

7 RISICOINVENTARISATIE

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden op basis van de voorgaande stappen de risico's beoordeeld, met onderscheid in:

1. De kans dat OO ongewenst tot uitwerking komen ten gevolge van activiteiten/handelingen in het kader van (de aanleg/realisatie) van het toekomstige gebruik;
2. De uitwerkingsfactoren ten gevolge daarvan (ondergrondse en bovengrondse explosies).

Ten behoeve van deze risicobeoordeling zijn de volgende stappen ondernomen:

- Als eerste is beoordeeld of ten gevolge van activiteiten/handelingen in het kader van het toekomstige gebruik een uitwerking van de (vermoede) OO wordt verwacht. Zo niet, dan is een verdere risicobeoordeling niet nodig;
- Indien uitwerking van (vermoede) OO door de invloedsfactoren die optreden ten gevolge van activiteiten/handelingen wordt verwacht, vindt een vervolgbepoordeling plaats. Aan de hand van de geïnventariseerde invloedsfactoren en gevaarsfactoren wordt de waarschijnlijkheid dat OO tot uitwerking komt/komen ingeschat;
- De ten gevolge daarvan verwachte uitwerkingsfactoren worden vervolgens beschreven, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de materiele schade aan infrastructuur en gebouwen en de mogelijke gevolgen voor personen en levende have (letsel/ slachtoffers).

De bovenbedoelde risicobeoordeling is gespecificeerd naar de onderscheiden activiteiten/handelingen en gerelateerd aan de (vermoede) OO in het verdachte gebied.

7.2 Risico-inventarisatie werkzaamheden

In onderstaande tabel is de risico-inventarisatie weergegeven. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat het onderzoeksgebied omvangrijk is en dat niet elk deel van het onderzoeksgebied op alle OO verdacht is.

Werkzaamheden	Diepten aantreffen OO ¹⁰	Mogelijk aan te treffen OO	Werkzaamheden van invloed op OO	Invloedsfactoren	Uitwerkingsfactoren
Het zetten van boringen	Van ca. 0,3 m-mv tot 4,5 m-mv (indicatief)	Afwerpmunitie (Afhankelijk van de locatie) Geschutmunitie; Klein kalibermunitie Handgranaten Geweergrenaten Munitie voor granaatwerpers Toebehoren van munitie (Afhankelijk van de locatie)	Grondroerende werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied OO	Trilling, beschadiging, corrosie/doorroesten, aanstoten, bewegen/ oppakken	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand
Verwijderen bestrating en straatmeubilair	N.v.t.	N.v.t.	Nee	N.v.t.	Geen
Verwijderen bestaande kabels en leidingen tot onderzijde sleuf	N.v.t.	N.v.t.	Nee	Nee	Geen

¹⁰ Door de uiteenlopende hoogteverschillen in NAP in het onderzoeksgebied is ervoor gekozen om diepteligging t.o.v. maaiveld aan te geven in plaats van t.o.v. NAP.

Werkzaamheden	Diepten aantreffen OO ¹⁰	Mogelijk aan te treffen OO	Werkzaamheden van invloed op OO	Invloedsfactoren	Uitwerkingsfactoren
Het uitvoeren van (bovengrondse) onderhoudswerkzaamheden aan de Provinciale weg	N.v.t.	N.v.t.	Nee	Nee	Geen
Het aanleggen van een fietspad aan zuidelijke en deels noordelijke kant van de N264	Van ca. 0,3 m-mv tot 4,5 m-mv (indicatief)	Afwerpmunitie (afhankelijk van de locatie) Geschutmunitie; Klein kalibermunitie Handgranaten Geweergranaten Munitie voor granaatwerpers Toebehoren van munitie (afhankelijk van de locatie)	Trilling, Beschadiging Corrosie/doorroesten Aanstoten Bewegen/oppakken	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand	Grondroerende werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied OO
Het graven van nieuwe watergangen tot 1,50 m -mv	Van ca. 0,3 m-mv tot 1,5 m-mv	Afwerpmunitie (afhankelijk van de locatie) Geschutmunitie; Klein kalibermunitie Handgranaten Geweergranaten Munitie voor granaatwerpers Toebehoren van munitie (afhankelijk van de locatie)	Trilling, Beschadiging Corrosie/doorroesten Aanstoten Bewegen/oppakken	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand	Grondroerende werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied OO
Het leggen van duikers in de reeds nieuw gegraven watergangen (bij de uitritten bij woningen)	N.v.t.	N.v.t.	Nee	Nee	Geen
Het verwijderen van bossages/beplanting tot het maaiveld.	N.v.t.	N.v.t.	Nee	Nee	Geen
Het planten van bomen	Van ca. 0,3 m-mv tot 4,5 m-mv (indicatief)	Afwerpmunitie (afhankelijk van de locatie) Geschutmunitie; Klein kalibermunitie Handgranaten Geweergranaten Munitie voor granaatwerpers Toebehoren van munitie (afhankelijk van de locatie)	Grondroerende werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied OO	Trilling, Beschadiging Corrosie/doorroesten Aanstoten Bewegen/oppakken	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand
Het leggen van kabels en leidingen	Van ca. 0,3 m-mv tot 4,5 m-mv (indicatief)	Afwerpmunitie (afhankelijk van de locatie) Geschutmunitie; Klein kalibermunitie Handgranaten Geweergranaten Munitie voor granaatwerpers Toebehoren van munitie (afhankelijk van de locatie)	Grondroerende werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied OO	Trilling, Beschadiging Corrosie/doorroesten Aanstoten Bewegen/oppakken	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand
Het plaatsen van lantaarnpalen en verkeersborden langs het fietspad	Van ca. 0,3 m-mv tot 4,5 m-	Afwerpmunitie (afhankelijk van de locatie) Geschutmunitie;	Grondroerende werkzaamheden binnen ongeroerd	Trilling, Beschadiging Corrosie/doorroesten	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand

Werkzaamheden	Diepten aantreffen OO ¹⁰	Mogelijk aan te treffen OO	Werkzaamheden van invloed op OO	Invloedsfactoren	Uitwerkingsfactoren
	mv (indicatief)	Klein kalibermunitie Handgranaten Geweergranaten Munitie voor granaatwerpers Toebehoren van munitie (afhankelijk van de locatie)	verdacht gebied OO	Aanstoten Bewegen/ oppakken	
Het opbreken van bestaande uitritten bij woningen	N.v.t.	N.v.t.	Nee	Nee	Geen
Het maken van nieuwe uitritten bij woningen, mits er geen grondverzet plaatsvindt in verdacht en niet naoorlogs geroerde grond	N.v.t.	N.v.t.	Nee	Nee	Geen

Tabel 12: Risico-inventarisatie werkzaamheden.

7.3 Beoordeling van de risico's

Op basis van bovenstaande constatering is in deze paragraaf vastgesteld welke van de volgende scenario's van toepassing (kunnen) zijn:

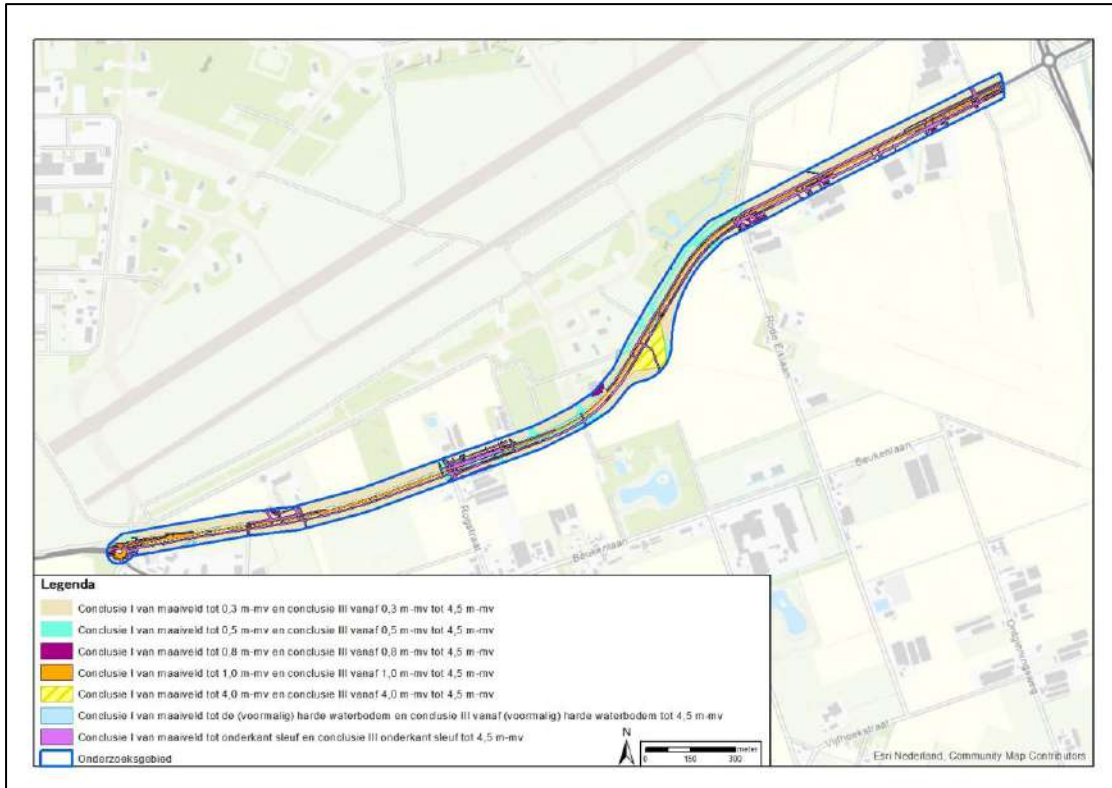
1. **Conclusie I:**
Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik GEEN uitwerking van de (vermoede) OO verwacht. Er hoeven GEEN passende maatregelen te worden genomen.
2. **Conclusie II:**
Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik WEL uitwerking van de (vermoede) OO verwacht, maar de uitwerkingsfactoren vormen geen gevaar voor mens en dier. Er hoeven GEEN passende maatregelen te worden genomen.
3. **Conclusie III:**
Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik WEL uitwerking van de (vermoede) OO verwacht, maar de uitwerkingsfactoren zijn door het treffen van beheersmaatregelen beheersbaar.

Op basis van de risico-inventarisatie is vervolgens vastgesteld welke van de volgende scenario's van toepassing (kunnen) zijn:

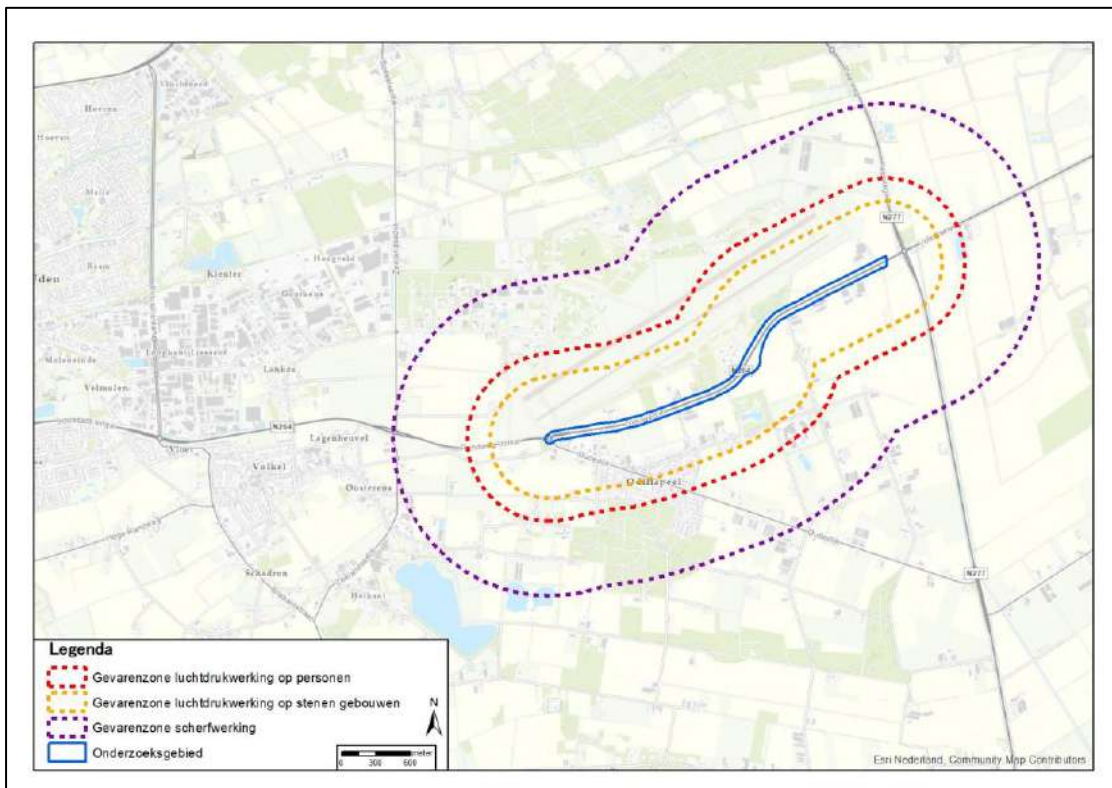
Conclusie	Algemeen	Van toepassing?
1	Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik GEEN uitwerking van de (vermoede) OO verwacht.	Ja. Van toepassing voor grondroerende werkzaamheden in de op OO onverdachte lagen.
2	Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik WEL uitwerking van de (vermoede) OO verwacht, maar de uitwerkingsfactoren vormen GEEN gevaar voor mens en dier.	Nee. De uitwerking is dusdanig groot dat deze niet aanvaardbaar zijn.
3	Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik WEL uitwerking van de (vermoede) OO verwacht, maar de uitwerkingsfactoren zijn door het treffen van beheersmaatregelen beheersbaar.	Ja. Binnen de op OO verdachte lagen worden grondroerende werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 13: Risico-inventarisatie scenario's.

Op de volgende pagina zijn een kaart met de van toepassing zijnde conclusies, een kaart met de gevarenezones en een kaart met de schadezones van een ongecontroleerde detonatie bij een open ontgraving op basis van een Britse brisantbom MC 1000 lb. weergegeven (worstcasescenario).



Afbeelding 46: Kaart met conclusies. De maximale diepteligging van de afwerpmunitie is indicatief.



Afbeelding 47: Kaart met de gevarenzones van scherfwerking en luchtdrukwerking van een ongecontroleerde detonatie bij een open ontgraving op basis van een Britse MC 1000 lb bom. (worstcasescenario).

7.4 Samenvatting risicoanalyse

Uit bovenstaande risicoanalyse blijkt dat vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik wel uitwerking van de (vermoede) OO wordt verwacht, maar de uitwerkingsfactoren door het treffen van beheersmaatregelen beheersbaar zijn.

Bij een ongecontroleerde detonatie zullen, afhankelijk van de diepteligging van het OO ten opzichte van het maaiveld, de effecten van scherfwerking, luchtdrukwerking en schokgolf wijzigen. Hoe dieper de ligging van OO, des te minder scherfwerking en luchtdruk aan het oppervlak ontstaat. De door de explosie ontstane schokgolf verplaatst zich dan meer voort door de bodem en kan schade toebrengen aan bestaande ondergrondse infrastructuur zoals kabels, leidingen, heipalen, funderingen et cetera. Er is bovendien sprake van een gevaar voor veiligheid of gezondheid van personeel en derden.

In hoofdstuk 8 is een advies gegeven van de te nemen maatregelen die - in relatie met opsporingswerkzaamheden OO - tijdens de uit te voeren werkzaamheden toegepast kunnen worden.

8 CONCLUSIES EN ADVIES

8.1 Inleiding

Bombs Away B.V. heeft in opdracht van TAUW B.V. te Eindhoven een AVO, VNC & RA uitgevoerd naar de aanwezigheid van OO. Het betreft een AVO, VNC & RA ten behoeve van voorgenomen werkzaamheden in het kader van vernieuwing en herinrichting van de N264 binnen het projectgebied N264.36 Odiliapeel – St. Hubert in de gemeenten Uden en Landerd.

8.2 Conclusie (aanvullend) vooronderzoek

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat in het projectgebied N264.36 Odiliapeel – St. Hubert in gemeenten Uden en Landerd oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor er een verhoogd risico is op het kunnen aantreffen van diverse OO in de bodem. Het gaat om de volgende indicaties:

- **8 maart 1944:** Bombardement van Amerikaanse Marauder bommenwerpers op vliegveld Volkel [RAP_440308A];
- **5 juli 1944:** Bombardement van Amerikaanse B-17 bommenwerpers op vliegveld Volkel [RAP_440705A];
- **15 augustus 1944:** Bombardement van Britse Avro Lancaster bommenwerpers op vliegveld Volkel [RAP_440815A];
- **3 september 1944:** Bombardement van Britse Halifax bommenwerpers op vliegveld Volkel [RAP_440903A];
- **17 september 1944:** Bombardement van Amerikaanse B-17 bommenwerpers op vliegveld Volkel [RAP_440917A].
- **Geschutopstellingen**
- **Wapenopstellingen**

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van mogelijk aan te treffen OO in het verdachte gebied.

Hoofdsoort	Subsoort		Verschijningsvorm	Ontsteker
Afwerpmunitie (geallieerd)	G.P. 250 lb.		Afgeworpen	Onbekend
	T.I. 250 lb.		Afgeworpen	Onbekend
	USA 500 lb.		Afgeworpen	Onbekend
	G.P. 500 lb.		Afgeworpen	Onbekend
	M.C. 500 lb.		Afgeworpen	Onbekend
	USA 1000 lb.		Afgeworpen	Onbekend
	M.C. 1000 lb.		Afgeworpen	Onbekend
	260 lb. fragmentatie		Afgeworpen	Neusontsteking zonder tijdsvertraging en geen staartontsteker
Geschutmunitie	2 cm, 3,7 cm (Duits)	Enkele	Gedumpt, achtergelaten	SB MTB MTSB BB
Ontstekingsrichtingen	N.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt, achtergelaten	Onbekend
Munitietoebehoren	Verpakkingen, beschermkappen e.d.	Tientallen	Gedumpt, achtergelaten	N.v.t.
Kleinkaliber-munitie	Tot 2 cm (Duits)	Honderdtallen	Gedumpt, achtergelaten	N.v.t.
Handgranaten	Scherf, aanvals, rook	Enkele	Gedumpt, achtergelaten	N.v.t.
Geweergranaten	Antitankbrisant, brisant	Enkele	Gedumpt, achtergelaten	SB TSB
Munitie voor granaatwerpers	Antitankbrisant (Panzerfaust, Duits)	Enkele	Gedumpt, achtergelaten	SB
Munitie-toebehoren	N.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt, achtergelaten	N.v.t.

Tabel 14: Conclusies vooronderzoek OO en VNC.

8.3 Conclusie VNC & RA

Op basis van de uitgevoerde VNC & RA kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Binnen het gehele onderzoeksgebied is er verdachtheid op afwerpmunitie in de vorm van Britse en Amerikaanse brisantbommen GP en/of MC van 250, 260, 500 of 1000 lb;
- Afwerpmunitie kan worden aangetroffen vanaf 0,3 m-mv tot ca. 4,5 m-mv indicatief;
- Binnen het onderzoeksgebied is er verdachtheid op verschoten geschutmunitie in de vorm van brisantgranaten van 2cm, 3,7cm;
- Geschutmunitie kan worden aangetroffen vanaf ca. 0,3 m-mv tot ca. 1,5 m-mv;
- Binnen het onderzoeksgebied is er bij de stellingen verdachtheid op gedumpte klein kalibermunitie, hand- en geweergranaten, munitie voor granaatwerpers;
- Gedumpte munitie kan in de (voormalige) stellingen worden aangetroffen vanaf ca. 0,3 m-mv tot ca. 1,5 m-mv.

8.4 Leemten in kennis

Op basis van de uitgevoerde RA zijn er nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1945-1970 zijn niet volledig;
- Niet van alle gebeurtenissen kon de exacte locatie worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Websites veranderen continu door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het internet of zijn deze ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen.
- Niet alle vooronderzoeken die genoemd zijn in 3.8 zijn in het bezit van Bombs Away B.V.
- Niet van alle gebieden in het onderzoeksgebied is bekend welke naoorlogse grondroeringen hebben plaatsgevonden.

8.5 Advies

Naar aanleiding van het uitgevoerde VNC en RA wordt het volgende geadviseerd:

Conclusie I en II (geen opsporingswerkzaamheden):

- Bestaande kabels en leidingen kunnen op een reguliere wijze worden verwijderd, waarbij niet dieper en breder moet worden gegraven dan tot de onderzijde van de bestaande, naoorlogs aangelegde kabel- of leidingsleuf;
- Bestaand straatwerk/asfalt en straatmeubilair en aanwezig groen (bomen) kunnen op een reguliere wijze worden verwijderd;
- Grondroerende werkzaamheden kunnen in de naoorlogse ophoog laag regulier worden uitgevoerd;
- Grondroerende werkzaamheden kunnen tot de aangegeven diepten op de opsporingsadvieskaart regulier worden uitgevoerd.

Conclusie III (opsporingswerkzaamheden):

- Indien civieltechnische werkzaamheden plaatsvinden op locaties binnen verdacht gebied, die niet zijn gedetecteerd en niet naoorlogs zijn geroerd, dan dienen deze locaties alsnog te worden gedetecteerd;
- Voor werkzaamheden in agrarisch delen geldt dat de eerste 0,3 m-mv als geroerd kan worden beschouwd op basis van naoorlogse werkzaamheden (landbouw). Beneden de 0,3 m-mv dient opsporing plaats te vinden;
- Het uitvoeren van oppervlakedetectie vanaf ca. 0,30 m-mv tot de maximale diepteligging van verschoten geschutmunitie en/of gedumpte OO binnen de op OO verdachte gebieden na het verwijderen van straatwerk/asfalt, straatmeubilair, groen (bomen) en bestaande kabels en leidingen;
- Wanneer de werkzaamheden dieper dan 4,5 m-mv plaatsvinden dient er eerst met een sondeonderzoek welke onder begeleiding van een CS-OOO gecertificeerd bedrijf wordt uitgevoerd. Aan de hand van de gegevens van het sondeonderzoek kan een juiste diepte bepaling berekend worden van de maximale diepteligging van afwerpmunitie.
- Voor alle detectiewerkzaamheden geldt dat er een veiligheidsmarge dient te worden opgenomen van 0,50 m ten opzichte van de uit te voeren civieltechnische werkzaamheden, maar niet dieper dan de maximale diepteligging van de OO. Deze veiligheidsmarge is niet in de tabellen opgenomen;
- De opsporingswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een CS-OOO gecertificeerd opsporingsbedrijf waarbij tussen de uitvoerder van het civiele werk en het opsporingsbedrijf wordt vastgesteld hoe de opsporing binnen het werk kan worden uitgevoerd.

Het zetten van boringen:

- Het onder begeleiding van een CS-OOO gecertificeerd opsporingsbedrijf uitvoeren van handmatige en machinale boringen De boorlocatie dient tot de diepte van de boring te worden vrijgegeven door een CS-OOO gecertificeerd opsporingsbedrijf.

Voor grondwerkzaamheden geldt in het algemeen:

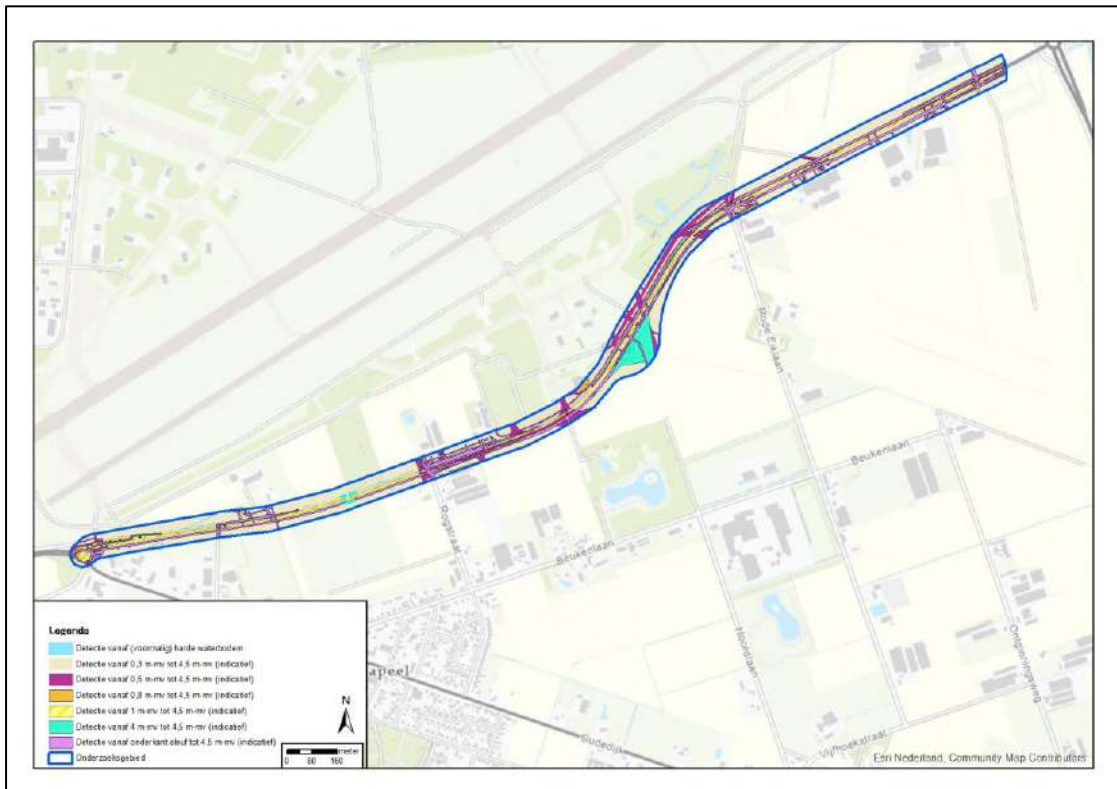
- Voor het aanleggen van kabel-, leiding- en rioolsleuven geldt het volgende: Als de grondwerkzaamheden binnen het profiel van bestaande sleuven (naoorlogs) worden uitgevoerd dan kunnen deze voorgenomen grondwerkzaamheden uitgevoerd worden zonder opsporingswerkzaamheden te laten uitvoeren. Het profiel van de oude kabels- en leidingensleuven kan worden vastgesteld door middel van proefsleuven. Indien men dieper en/of breder gaat dan de oude legger van het profiel van de bestaande sleuven, dan dient er opsporing plaats te vinden. Indien er kabels- en leidingen worden aangelegd in verdacht gebied buiten de profielen van bestaande sleuven dient er ten alle tijden opsporing plaats te vinden. Het is ook belangrijk om vast te stellen of de oude sleuven met of zonder talud zijn gegraven.
- Voor werkzaamheden in agrarisch delen geldt dat de eerste 0,30 m-mv als geroerd kan worden beschouwd op basis van naoorlogse werkzaamheden (landbouw). Beneden de 0,30 m-mv dient opsporing plaats te vinden.
- Voor het aanleggen van ondergrondse constructies binnen de verdachte gebieden geldt dat deze voor zover deze binnen de profielen vallen van het verdachte gebied vooraf onderzocht moeten worden op aanwezigheid van OO;

Voor alle detectiewerkzaamheden geldt dat er een veiligheidsmarge dient te worden opgenomen van 0,50 m ten opzichte van de uit te voeren civieltechnische werkzaamheden, maar niet dieper dan de maximale diepteligging van de OO. De detectiewerkzaamheden dienen uit veiligheid 0,50 m dieper te worden uitgevoerd dan de exacte werkdiepte van de civieltechnische werkzaamheden.

Actie	Werkzaamheden	Detectie	Conclusie	Advies
Het zetten van boringen	Boren in verdacht gebied	Ja	III	Het laten uitvoeren van een detectieonderzoek voorafgaand aan de ontgravingswerkzaamheden of het onder OOO begeleiding laagsgewijs ontgraven
Verwijderen verharding en straatmeubilair	Machinaal verwijderen toplaag asfalt.	Nee	I	Kan regulier worden uitgevoerd zonder opsporingswerkzaamheden.
Verwijderen bestaande kabels en leidingen tot onderzijde sleuf	Openleggen bestaande (naoorlogse) sleuf	Nee	I	Kan regulier worden uitgevoerd zonder opsporingswerkzaamheden indien de werkzaamheden niet buiten de bestaande kabel- en leidingensleuf worden uitgevoerd
Het uitvoeren van (bovengrondse) onderhoudswerkzaamheden aan de Provinciale weg	Vrezen, maaien.	Nee	I	Kan regulier worden uitgevoerd zonder opsporingswerkzaamheden.
Het aanleggen van een fietspad aan zuidelijke en deels noordelijke kant van de N264	Graven in verdachte grondlaag.	Ja	III	Het laten uitvoeren van een detectieonderzoek voorafgaand aan de ontgravingswerkzaamheden of het onder OOO begeleiding laagsgewijs ontgraven.
Het graven van nieuwe watergangen tot 1,50 m -mv	Graven in verdachte grondlaag.	Ja	III	Het laten uitvoeren van een detectieonderzoek voorafgaand aan de ontgravingswerkzaamheden of het onder OOO-begeleiding laagsgewijs ontgraven.
Het leggen van duikers in de reeds nieuw gegraven watergangen (bij de uitritten bij woningen)	Graven in verdachte grondlaag.	Ja	III	Het laten uitvoeren van een detectieonderzoek voorafgaand aan de ontgravingswerkzaamheden of het onder OOO-begeleiding laagsgewijs ontgraven.
Het verwijderen van bossages/bepanting tot het maaiveld.	Openleggen bestaande (naoorlogse) sleuf	Nee	I	Kan regulier worden uitgevoerd zonder opsporingswerkzaamheden indien de werkzaamheden niet buiten de bestaande kabel- en leidingensleuf worden uitgevoerd
Het planten van bomen	Graven in verdachte grondlaag.	Ja	III	Het laten uitvoeren van een detectieonderzoek voorafgaand aan de ontgravingswerkzaamheden of het onder OOO-begeleiding laagsgewijs ontgraven.
Het leggen van kabels en leidingen	Graven in verdachte grondlaag.	Ja	III	Het laten uitvoeren van een detectieonderzoek voorafgaand aan de ontgravingswerkzaamheden of het onder OOO-begeleiding laagsgewijs ontgraven.
Het plaatsen van lantaarnpalen en verkeersborden langs het fietspad	Graven in verdachte grondlaag.	Ja	III	Het laten uitvoeren van een detectieonderzoek voorafgaand aan de ontgravingswerkzaamheden of het onder OOO-begeleiding laagsgewijs ontgraven.
Het opbreken van bestaande uitritten bij woningen	Openleggen bestaande (naoorlogse) sleuf	Nee, mits er niet dieper wordt gegraven dan 30cm-mv	I	Kan regulier worden uitgevoerd zonder opsporingswerkzaamheden indien de werkzaamheden niet buiten de bestaande kabel- en leidingensleuf worden uitgevoerd

Tabel 15: Conclusie en advies voor de voorgenomen werkzaamheden.

Bij dit opsporingsadvies is een kaart met de van toepassing zijnde conclusie(s) toegevoegd.



Abbeelding 48: Opsporingsadvieskaart. De maximale diepteligging van de afwerpmunitie is indicatief.

In bijlage 3 is een overzichtskaart met de geroerde gronden toegevoegd en in bijlage 5 een opsporingsadvieskaart (als losse bijlagen).

Tot slot wordt aan de opdrachtgever aanbevolen om voor het realiseren van het toekomstige gebruik (en de uitvoering van de daarvoor benodigde werkzaamheden) contact te leggen met de gemeente(n) binnen het Risicogebied uitwerkingsfactoren, als bevoegd gezag voor de openbare orde en veiligheid.

8.6 Opsporingswerkzaamheden

Bovenstaand rapport betreft een niet-bindend advies voor CS-000 gecertificeerde opsporingsbedrijven. De opsporingswerkzaamheden mogen enkel door een CS-000 gecertificeerd opsporingsbedrijf worden uitgevoerd.

De exacte uitvoeringsmethode voor opsporingswerkzaamheden wordt uiteindelijk bepaald door het CS-000 gecertificeerde opsporingsbedrijf dat de opsporingswerkzaamheden gaat verrichten.

Met betrekking tot toekomstige werkzaamheden geldt dat de voor dit project uit te voeren werkzaamheden binnen op OO verdachte gebieden geen risico meer opleveren, indien dit na het uitvoeren van een RA of opsporingsonderzoek van OO wordt geconcludeerd.

8.7 Vervoltraject opsporing OO

Hieronder volgt een beschrijving welke opsporingswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd.

Opstellen projectplan 000

Alvorens er wordt gestart met opsporing dient er een projectplan 000 te worden opgesteld. Met het opstellen van het projectplan 000 en de beschrijving van de werkmethode is geborgd dat alle geïdentificeerde risico's op adequate wijze worden vermeden of beheerst. In het

projectplan dient te worden beschreven welke personen hebben meegewerkt aan de voorbereiding. De Senior Deskundige OOO en het management van de het opsporingsbedrijf (certificaathouder) dienen door ondertekening ingestemd te hebben met de inhoud van het projectplan.

Het projectplan wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever. Het akkoord van de opdrachtgever wordt aangetekend in het projectdossier.

8.8 Opsporingstechnieken

Op basis van theoretische kennis, praktijkervaring en locatie specifieke omstandigheden wordt bepaald welke maatregel oftewel onderzoekstechniek (of combinatie van onderzoekstechnieken) ingezet kan worden ten behoeve van de opsporing van mogelijk aanwezige OO. Er zijn verschillende onderzoekstechnieken welke onderstaand worden besproken. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in realtime detectie en non-realtime detectie:

Non-realtime detectie

Non-realtime detectie betreft detecteren waarbij de meetgegevens worden opgeslagen en op een later tijdstip worden geïnterpreteerd. Non-realtime detectie bestaat uit het gebruik van:

- Passieve meetinstrumenten. Deze zijn geschikt voor opsporing van ferro-verstoringen. Afhankelijk van de grootte van het zoekdoel kan een meetbereik worden afgegeven.
- Actieve meetinstrumenten. Deze zijn geschikt voor opsporing van zowel ferro als non-ferro-verstoringen. Afhankelijk van de grootte van het zoekdoel kan een meetbereik worden afgegeven.
- Grondradartechniek is een instrument dat met behulp van het uitzenden en ontvangen van elektromagnetische pulsen een inzicht kan geven in de opbouw van de bodem en eventueel aanwezige ondergrondse structuren. Tevens kan de grondradartechniek worden ingezet voor het opsporen van grotere OO en overige bodemvreemde materialen.
- Dieptedetectie wordt toegepast op het moment dat OO zich dieper dan 4,50 m-mv kunnen bevinden. Vanaf het maaiveld is het dan niet meer mogelijk om deze dieper gelegen OO te detecteren middels oppervlakedetectie. In het algemeen geldt dit alleen voor het opsporen van afwerpmunitie. Dieptedetectie wordt veelal uitgevoerd door sondeerauto's, Chaindrives, maar ook door speciaal hiervoor ingerichte boorstellingen. De meest gebruikte detectietechniek hiervoor is magnetometertechniek; dit is een passieve meettechniek welke de verstoring van het aardmagnetisch veld waarneemt;
- Na het detecteren worden de door de computer opgenomen data geïnterpreteerd (analyse van de meetgegevens) en worden de geselecteerde significante verstoringen weergegeven in een objectenlijst, voorzien van een x-, y- en z-waarde.

Realtime detectie

Realtime detectie betreft detecteren waarbij de meetgegevens direct worden geïnterpreteerd en de significante objecten direct worden gelokaliseerd.

Realtime-detectie bestaat uit het gebruik van:

- Passieve meetinstrumenten. Deze zijn geschikt voor opsporing van ferro-verstoringen. Afhankelijk van de grootte van het zoekdoel kan een meetbereik worden afgegeven.
- Actieve meetinstrumenten. Deze zijn geschikt voor opsporing van zowel ferro als non-ferro-verstoringen. Afhankelijk van de grootte van het zoekdoel kan een meetbereik worden afgegeven.
- Gecontroleerd laagsgewijs ontgraven onder begeleiding van een OOO team met een beveiligde graafmachine¹¹ of handmatig.

¹¹ De graafmachine moet voldoen aan de normen die gesteld zijn in de Warenwet machines

Er zijn verschillende soorten opsporingsmogelijkheden, afhankelijk van de situatie. Hieronder zijn deze opsporingsmogelijkheden nader toegelicht.

Gebied detectiegereed maken

Omdat direct onder het huidige maaiveld een laag vermoedelijk vervuild is met puin stenen, etc., is het advies om eerst de bovenlaag en eventuele bosschages te laten verwijderen tot 0,50 m -mv zodat de opsporing (o.a. een oppervlakedetectie) minder verstoringen op de detectieresultaten zichtbaar zal zijn.

Oppervlakte detectie

Onder oppervlakte detectie naar OO wordt verstaan: het vanaf het maaiveld detecteren van significante metaalhoudende objecten.

Laagsgewijs ontgraven/ Laagsgewijze detectie

Het cyclisch detecteren van een bodemlaag waarna de vrijgegeven laag wordt verwijderd zodat de volgende bodemlaag kan worden gedetecteerd. Dit herhaalt zich tot de maximaal te ontgraven diepte bereikt is.

Waterbodem oppervlakedetectie

Onder waterbodem oppervlakedetectie wordt verstaan: het vanaf de waterbodem detecteren van significante metaalhoudende objecten. De meest gebruikte techniek hiervoor is magnetometertechniek; dit is een passieve meettechniek welke de verstoring van het aardmagnetisch veld waarneemt.

Dit wordt computerondersteund uitgevoerd. Middels een detectiesysteem worden ferrohoudende verstoringen in of op de waterbodem gedetecteerd. Significante verstoringen met een magnetisch moment welke overeenkomen met die van (afwerp- of dump)munitie dienen te worden onderzocht of het gaat om OO of andere bodemvreemde materialen. Na het detectieonderzoek gaan daarom gecertificeerde duikers kijken of deze voorwerpen ook daadwerkelijk OO zijn. Onder water verwijderen ze voorzichtig het slib rond het object, om het te kunnen identificeren.

Dieptedetectie

Dieptedetectie wordt toegepast op het moment dat OO zich dieper dan 4,50 m-mv kunnen vinden. Vanaf het maaiveld is het dan niet meer mogelijk om deze dieper gelegen OO te detecteren middels oppervlakedetectie. In het algemeen geldt dit alleen voor het opsporen van afwerpmunitie. Dieptedetectie wordt veelal uitgevoerd door sondeerauto's, Chaindrives, maar ook door speciaal hiervoor ingerichte boorstellingen. De meest gebruikte detectietechniek hiervoor is magnetometertechniek; dit is een passieve meettechniek welke de verstoring van het aardmagnetisch veld waarneemt;

Na het detecteren worden de door de computer opgenomen data geïnterpreteerd (analyse van de meetgegevens) en worden de geselecteerde significante verstoringen weergegeven in een objectenlijst, voorzien van een x-, y- en z-waarde.

Benaderen significante verstoringen

Alle geïnterpreteerde significante verstoringen dienen te worden benaderd om vast te stellen of het hier gaat om een OO of een ander bodemvreemd materiaal. Significante verstoringen welke gelegen zijn tot 70 cm -mv worden handmatig (met een schep) onderzocht. Verstoringen welke dieper dan 70 cm -mv gelegen zijn, worden onderzocht met ondersteuning van een beveiligde (mini)kraan. Deze beveiligde (mini)kraan graaft niet naar de significante verstoringen, maar maakt het mogelijk voor het personeel van het OOO-bedrijf om veilig te kunnen werken op een grotere diepte.

Identificeren en veiligstellen OO

Significante verstoringen die een OO blijken te zijn, dienen door een (Senior) Deskundige OOO te worden geïdentificeerd. Na de positieve identificatie bepaalt de Senior Deskundige OOO of het aangetroffen OO mag worden verplaatst naar een VTVS (Voorziening voor het Tijdelijk Veiligstellen van de Situatie). Richtlijnen met betrekking tot het tijdelijk veiligstellen (wel of niet opleggen van OO in de VTVS) staan vernoemd in het CS-OOO.

Na het veiligstellen van het OO dient dit te worden gemeld aan het bevoegd gezag voor openbare orde en veiligheid en de brandweer. In overleg kan een andere procedure worden gehanteerd.

Overdracht OO aan EOD

Door de Senior Deskundige OOO wordt de tijdelijk veiliggestelde OO gemeld aan de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD). In goed overleg met de EOD en het bevoegd gezag wordt de aangetroffen OO overgedragen ter ruiming/vernietiging of afvoer.

Proces-verbaal van oplevering

Na het overdragen van de OO aan de EOD kan het proces-verbaal van oplevering worden opgesteld. Hiermee wordt het onderzoeksgebied vrijgegeven van OO en kunnen de reguliere werkzaamheden aanvangen.

9 BIJLAGEN

Bijlage 1 Verantwoording bronnenmateriaal

Om een zo goed en compleet mogelijk VNC uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. De meeste bronnen, zoals archiefstukken, zijn ter plaatse van een archiefbewaarplaats bestudeerd en gedigitaliseerd. Er zijn ook bronnen die door het betreffende instituut gedigitaliseerd zijn en alleen raadpleegbaar zijn via internet. Andere instellingen zoals de EOD en de luchtfotoarchieven leveren aangevraagde stukken alleen digitaal; een fysiek bezoek is niet altijd mogelijk. Verder beschikt Bombs Away B.V. over een eigen (digitale) database. Deze uitgebreide verzameling bestaat uit bronnen die gebruikt zijn voor eerder uitgevoerde onderzoeken. Deze bronnen betreffen binnen- en buitenlandse archiefstukken/documenten, luchtfoto's en films uit de Tweede Wereldoorlog, literatuur en kaarten. Alle verschillende bronnen zijn te herleiden naar hun oorspronkelijke archiefbewaarplaats aan de hand van de annotatie in tabellen en/of notenapparaat.

Voor de bronnen geldt dat de betrouwbaarheid ervan is vastgelegd. Daartoe wordt onderscheid gemaakt tussen informatie uit een primaire bron (archiefstukken) en een secundaire bron (literatuur). Voorts wordt gekeken of de feiten uit een betrouwbare bron komen en of het overeenkomt met informatie uit andere bronnen. Indien aan de betrouwbaarheid getwijfeld wordt, is dit vermeld in het rapport. Bombs Away B.V. archiveert haar bronnenmateriaal met dezelfde signaturen zoals deze uit het betreffende archief of bron is gehaald.

In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van het VNC aan bod. Per bron is aangegeven welke literatuur en/of archiefstukken/documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van contra-indicaties van oorlogshandelingen duidelijk is.

9.1 Literatuur

Bij het opstellen van dit VNC en RA is gebruik gemaakt van het raadplegen van verschillende literatuur.

9.2 Archiefonderzoek in Nederland

Naast literatuurstudie is er archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. Archiefstukken vallen onder de primaire bronnen. Het gemeentearchief, evenals het provinciaal archief en het Nationaal Archief (NA) in Den Haag zijn geraadpleegd. Tevens zijn het archief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) en het Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie (SSA) te Rijswijk bestudeerd.

In de volgende sub-paragrafen worden alle voor dit onderzoek geraadpleegde archieven nader beschreven. Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken en dossiers zijn verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

Bronverwijzingen en eventuele bijzonderheden zijn toegelicht in de voetnoten.

9.3 Gemeentearchief

Op de website van het Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC) te 's Hertogenbosch is het gemeentearchief van de gemeenten Uden en Landerd geraadpleegd. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven. Op basis van onderstaande bronnen is echter geconcludeerd dat er geen bruikbare aanwijzingen waren in het archief waardoor er geen fysiek archiefbezoek heeft plaatsgevonden

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
1869	Provinciaal Bestuur, 1987-1999	15907	1996	Vergunning Grondwaterwet (Gww) bronbemaling G.B.J.M. Peters Nieuwedijk 7 te Odiliapeel gemeente Uden, 1996
1113	Provinciale Waterstaat, 1950-1979	1954	1979	Provinciale weg 4, Uden - Volkel - Mill, aanleg fietspaden tussen Odiliapeel en Mill, 1979
7619	De Peelgemeenschap, (1920) 1947-1986	449	1967-1976	Rioleringsplan Odiliapeel, 1967-1976
1869	Provinciaal Bestuur, 1987-1999	15907	1996	Vergunning Grondwaterwet (Gww) bronbemaling G.B.J.M. Peters Nieuwedijk 7 te Odiliapeel gemeente Uden, 1996
7787	Gemeentebestuur Uden, 1938 - 1970	1081-1085	1960-1969	Het aanleggen van riolering in de bebouwde kom van Odiliapeel
		1260	1955-1964	Het vaststellen van het uitbreidingsplan Odiliapeel, 1955-1964
		1418	1946-1949	Het graven van een waterlossing voor de ontwatering van een complex gronden rond het voormalige zendstation Odiliapeel, 1946-1949

9.4 Nationaal Archief (NA) Den Haag

In het Nationaal Archief (NA) bevinden zich onder meer de bouwkundige bestekken over wegen en water/vaarwegen van Rijkswaterstaat tot 1961. Er zijn geen wegen van Rijkswaterstaat gelegen binnen het onderzoeksgebied.

9.5 ProRail

Er zijn geen spoorwegen van ProRail gelegen binnen het onderzoeksgebied.

9.6 Defensie archieven

Het Semi-statistisch Informatie Beheer Ministerie Defensie (SSA) in Rijswijk beheert delen van het archief van Defensie.

In dit archief zijn stukken geraadpleegd betreffende het ruimen van explosieven na de Tweede Wereldoorlog door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) en door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD).

MMOD

In het SSA bevinden zich de dossiers van de MMOD. Deze organisatie was een voorloper van de EOD en werd vlak na de Tweede Wereldoorlog opgericht om explosieven te ruimen. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	Archief Mijn- en Munitie Opsporingsdienst (MMOD) 1945-1947	44	1945-1947	<i>B t/m E</i>
		45	1945-1947	<i>E t/m G</i>
		46	1945-1947	<i>G t/m H</i>
		51	1945-1947	<i>P t/m S</i>
		52	1945-1947	<i>S t/m U</i>
		53	1945-1947	<i>V t/m W</i>
		54	1945-1947	<i>W</i>
		55	1945-1947	<i>W t/m Z</i>

EOD

In het SSA liggen de ruimingsdossiers van de EOD tot oktober 2010. Deze ruimrapporten, ook wel Melding Opdracht en Ruimrapport (MORA) en Uitvoeringsopdracht (UO) genaamd, zijn overzichten van geruimde munitie en zijn gerangschikt per gemeente. Sinds 1971 worden deze rapporten bijgehouden. Sinds eind 2010 worden de meldingen van geruimde OO rechtstreeks door de EOD aangeleverd. Door de EOD wordt een lijst met MORA's/UO's verstrekt waaruit een voor het

onderzoeksgebied relevante selectie is gemaakt die nog niet in het vooronderzoek conflictperiode waren opgenomen. Door de EOD zijn de geselecteerde MORA's/VO's digitaal aangeleverd.

Mijnenveldkaarten met leg- en ruimrapporten zijn ook bij het SSA ondergebracht. Tijdens de Tweede Wereldoorlog werden mijnenvelden door Duitse en geallieerde militairen verspreid over heel Nederland aangelegd. Alle informatie van die mijnenvelden (zoals ligging, hoeveelheid en type landmijnen) werd gedocumenteerd in een zogenoemd legerapport. Deze zijn echter niet altijd beschikbaar. Tegen het einde van en na de Tweede Wereldoorlog zijn alle bekende mijnenvelden en op landmijnen verdachte gebieden onderzocht. Dit werd vastgelegd in een zogenaamd ruimrapport. Hieruit blijkt dat soms, door diverse omstandigheden, niet alle gelegde landmijnen konden worden geruimd.

9.7 Websites

Op internet is een aantal websites geraadpleegd waarop (mogelijk) relevante informatie beschikbaar is over het onderzoeksgebied. De gegevens op de sites zijn zoveel als mogelijk geverifieerd met informatie uit andere bronnen om de betrouwbaarheid te kunnen toetsen. Echter, websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn deze ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen. In de voetnoten wordt derhalve de geraadpleegde site vermeld evenals de datum waarop deze is geraadpleegd. De volgende sites zijn gebruikt:

- De site <https://www.delpher.nl/> is een databank waarin miljoenen gedigitaliseerde teksten uit Nederlandse kranten, boeken, tijdschriften en radiobulletins woord voor woord doorzocht kunnen worden. De teksten komen uit de collecties van diverse wetenschappelijke instellingen, bibliotheken en erfgoedinstellingen. In het kader van dit onderzoek is in de maand juni gezocht naar de namen van de verschillende plaatsen in de gemeente Uden en Landerd in combinatie met de zoektermen 'explosief', 'explosieven', 'granaat', 'granaten', 'bom', 'bommen', 'projectiel', 'projectielen', 'munitie' en 'blindganger'.
- De site <http://www.topotijdreis.nl/> is een website van het Kadaster waar oude en recente kaarten van Nederland op te vinden zijn. Deze geven een goed beeld van de geografisch situatie ten tijde van de Tweede Wereldoorlog en daarna. In de periode juni zijn er gegevens van deze website geraadpleegd.

Tevens is GIS online geraadpleegd.

9.8 Luchtfoto-onderzoek

Een essentieel onderdeel van het VNC is de analyse van luchtfoto's. Het Kadaster in Zwolle beschikt over luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog en daarna.

Keuze van de luchtfoto's

De luchtfoto's zijn besteld op basis van de data van relevante wijzigingen in het landschap (door bodemingrepen) die zijn aangetroffen in de geraadpleegde literatuur en archieven. Hierbij is het uitgangspunt om een luchtfoto te bestellen die zo kort als mogelijk is genomen nadat de wijziging in het landschap heeft plaatsgevonden.

Voor dit onderzoek zijn luchtfoto's uit de collecties Kadaster (KAD) te Zwolle, geraadpleegd en zijn relevante luchtfoto's (op basis van kwaliteit, schaal en beschikbaarheid van datum) besteld. In onderstaande tabel zijn deze luchtfoto's weergegeven.

Collectie	Sortie	Fotonummer	Datum	Kwaliteit	Schaal	Verantwoording keuze luchtfoto	Bijzonderheden
KAD	45Hnoord	299, 301	1938	B	onbekend	Vooroorlogs	
NCAP	D-242	4109	12-03-1943	A	17.000	CE-Bodembelastingkaart Mill & St Hubert	
NCAP	D-431	4166	17-04-1943	A-B	14.000	CE-Bodembelastingkaart Mill & St Hubert	
NARA	E-976	4109	05-01-1944	B	24.000	RAP_440308A	Bomb plot 08-03-1944
KAD	J-844	3191	10-04-1944	A	13.000	RAP_440308A	
NCAP	7-2205	2114	06-07-1944	A	10.000	RAP_440705A	
NCAP	106G-2286	3160, 4153	15-08-1944	A	9.000	RAP_440815A	
NCAP	106G-2654	3086	06-09-1944	A	9.300	RAP_440903A	
NCAP	106G-2651	4017, 4019	06-09-1944	A	9.300	CE-Bodembelastingkaart Mill & St Hubert	
NARA	106G-2654	3085, 3088	08-09-1944	A	onbekend	RAP_440903A	
NARA	SAV-305	002	17-09-1944	B	onbekend	RAP_440917A	Strike photo
NARA	SAV-306	010, 007	17-09-1944	B	onbekend	RAP_440917A	Strike photo
KAD	106G-3001	3438, 3439, 3440, 3441, 3443, 3444, 4436, 4438	19-09-1944	A	14.000	Na bevrijding	
KAD	106G-3002	3048, 3049	19-09-1944	A	9.500	CE-Bodembelastingkaart Mill & St Hubert	
NCAP	33-2076	2048	24-12-1944	A	10.000	CE-Bodembelastingkaart Mill & St Hubert	
KAD	16-1648	1050	02-02-1945	A	onbekend	CE-Bodembelastingkaart Mill & St Hubert	
NCAP	3G-TUD-S099	6183	13-07-1945	C	40.000	Naoorlogs	
Kadaster	Kaartblad45	0216	1953	A	Onbekend	Situatie 1953	
Kadaster	Kaartblad45	0149	14-4-1981	A	Onbekend	Situatie 1981	
Kadaster	-	-	2008	A	-	Situatie 2008	
Kadaster	-	-	2022	A	-	Situatie 2022	

In bijlage 2 is de dekking van de geraadpleegde luchtfoto's opgenomen.

Het optimaliseren van de luchtfoto interpretatie is gedaan aan de hand van fotobestanden in TIFF in plaats van in JPG.

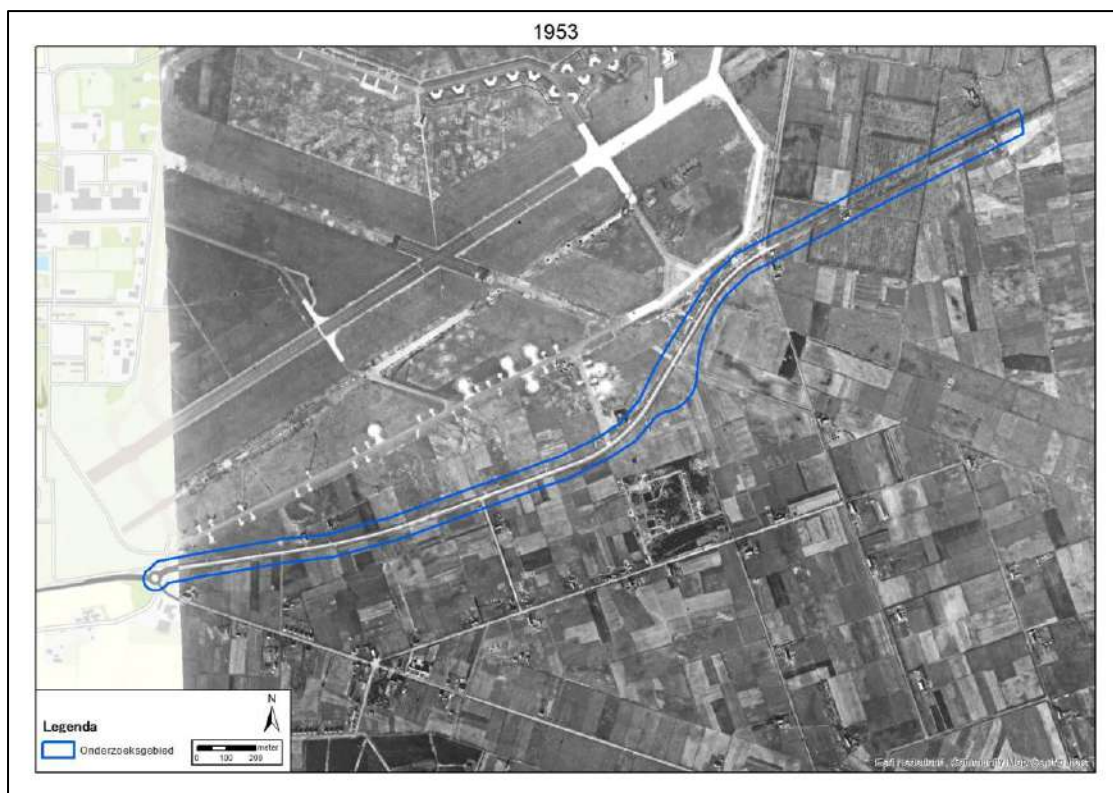
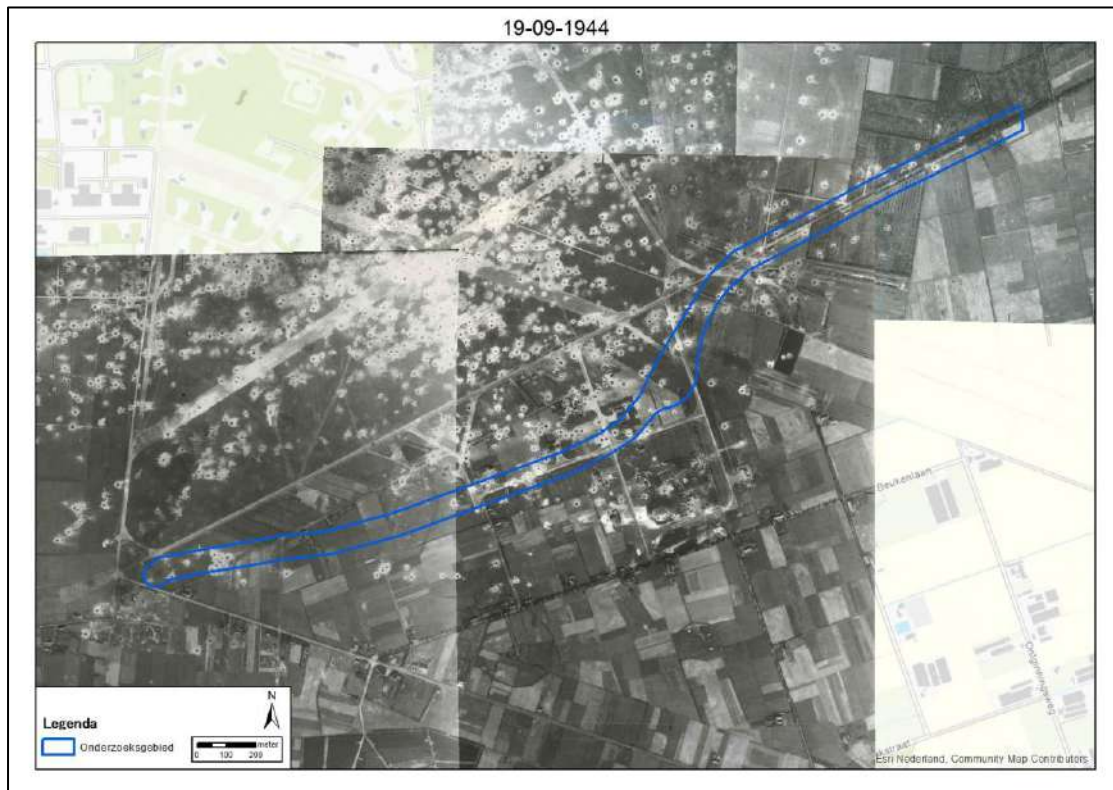
Tweede luchtfoto-analyse

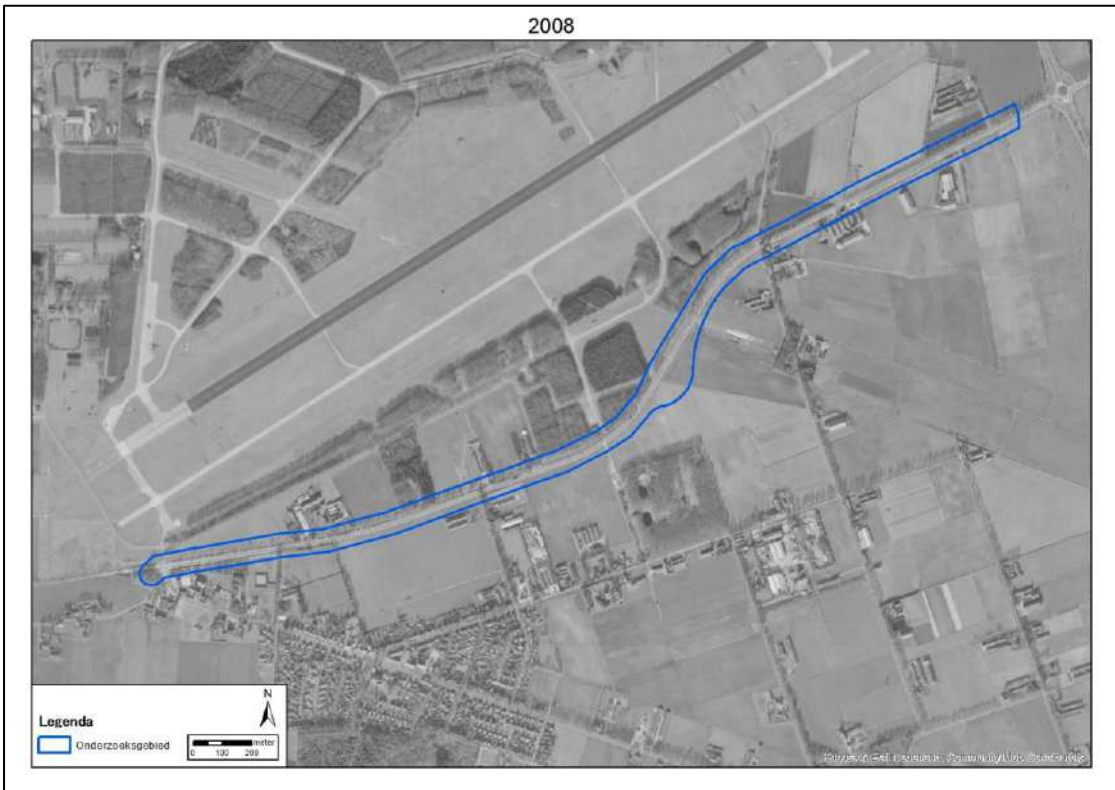
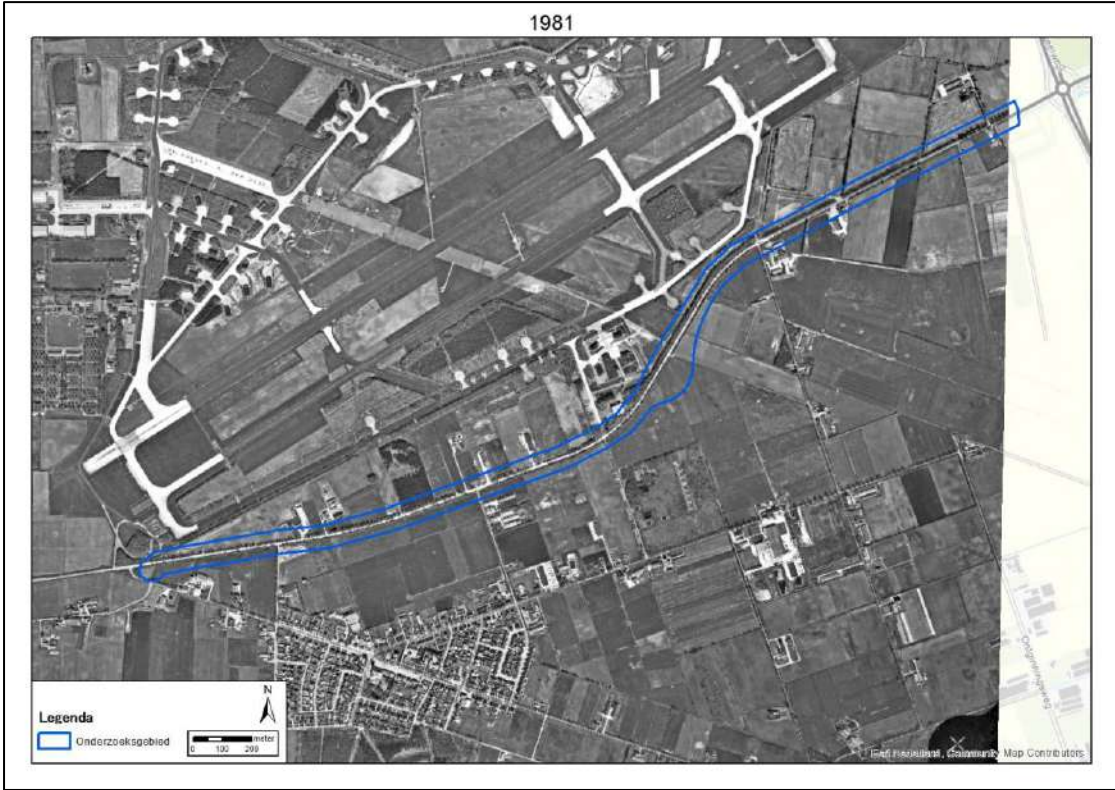
Voor het classificeren van objecten op luchtfoto's zijn door de historisch onderzoekers en de twee luchtfoto-analisten de zogenoemde betrouwbaarheidsniveaus toegepast.. Nadat de eerste luchtfoto analyse heeft plaatsgevonden wordt een tweede analist ingeschakeld die de luchtfoto(s) opnieuw interpreteert. Dit gebeurt onafhankelijk van de eerste luchtfoto analist, wat inhoudt dat de ingetekende indicaties in eerste instantie niet worden weergegeven in GIS. Pas bij het intekenen van de indicaties wordt gecontroleerd of dit afwijkt van de eerdere interpretatie. Bij discrepanties tussen ingetekende indicaties wordt er overlegd door de eerste en tweede luchtfoto analist (dit kan middels aantekeningen in GIS of in persoon). Wanneer de twee luchtfoto analisten het niet eens kunnen worden over een in te tekenen indicatie, en het raadplegen van een derde luchtfoto analist geen uitkomst biedt, dan krijgt deze indicatie de classificatie 'mogelijk' i.p.v. 'waarschijnlijk' of 'bevestigd'. De classificatie 'bevestigd' wordt alleen gebruikt wanneer de indicatie is bevestigd door een tweede bron (de eerste luchtfoto interpretatie geldt niet als tweede bron).

- **Bevestigd:** betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%);
- **Waarschijnlijk:** de luchtfoto-analisten zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object (betrouwbaarheid 50 % of hoger). Het object is op de kaart ingetekend en indien van toepassing, afgebakend.
- **Mogelijk:** de luchtfoto-analisten zijn overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object. Niet in alle gevallen kon op basis van de luchtfoto de oorzaak worden vastgesteld van een object in het landschap of in de bebouwing. Om een verklaring te kunnen geven voor het ontstaan van de versterking is naar een oorzaak gezocht in de geraadpleegde literatuur en archieven. Indien er geen oorzaak kon worden vastgesteld, is het waargenomen object aangemerkt als 'mogelijk' (betrouwbaarheid lager dan 50 %).

Voor het georefereren van luchtfoto's wordt gewerkt met ArcGIS. Er worden minimaal 10 punten (GCP's, ground-controlepoints) gebruikt om de luchtfoto juist op de referentiekaart (Topo RD) te leggen. Om vervormingen op de luchtfoto's te corrigeren wordt gebruik gemaakt de Second Order Polynomial transformatie-methode. Deze transformatie methode maakt het mogelijk om de luchtfoto waar nodig uit te rekken en te verbuigen.

Bijlage 2 Dekking geraadpleegde luchtfoto's na-conflictperiode





Bijlage 3 A1 Inventarisatiekaart na-conflictperiode (losbladig, digitaal)

Bijlage 4 A1 Bodembelastingkaart OO na-conflictperiode (losbladig, digitaal)

Bijlage 5 Opsporingsadvieskaart RA (losbladig, digitaal)

Bijlage 6 Checklist CS-VROO
Conform de uitgangspunten van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse OO

Risicoanalyse	Checklist	Door Bombs Away uitgevoerd	
1	Vaststellen onderzoeksgebied	<i>In overleg met de opdrachtgever</i>	V
2	Analyse uitgevoerde vooronderzoek(en)	<i>Uitgevoerd conform WSCS-OCE en het Certificatieschema VO en RA OO</i>	V
		<i>Verticale afbakening verdacht gebied</i>	V
		<i>Inventarisatie aantal, soort, subsoort en verschijningsvorm van vermoedelijke OO</i>	V
		<i>(Contra-)indicaties (naoorlogse ontwikkelingen)</i>	V
3	Identificatie toekomstig gebruik	<i>Het toekomstig gebruik en de activiteiten/handelingen om het toekomstig gebruik mogelijk te maken (aanleg/realisatie).</i>	V
4	Vaststellen locatie specifieke omstandigheden	<i>Kwetsbare objecten en plaatsen</i>	V
		<i>Aanwezigheid van ondergrondse en bovengrondse infrastructuur</i>	V
		<i>Grondwaterpeil en (water)bodemsoort en in geval van waterbodem de waterdiepte en sliblaagdiepte</i>	V
		<i>Eventuele relevante naoorlogse ontwikkelingen in het onderzoeksgebied RA na datum van de uitvoering van (het) vooronderzoek(en) of als dit niet/onvoldoende is meegenomen in het vooronderzoek</i>	V
		<i>Huidig gebruik</i>	V
5	Identificatie van invloedsfactoren	<i>Beweging</i>	V
		<i>Trillingen</i>	V
		<i>Slag op/stoot op de OO</i>	V
		<i>Brand/temperatuur</i>	V
		<i>(Lucht/water) druk</i>	V
		<i>Blootstellen aan de buitenlucht</i>	V
		<i>Statische elektriciteit</i>	V
		<i>Akoestische signalen</i>	V
		<i>Wijziging van de afwijking van het aardmagnetisch veld</i>	V
6	Studie van gevaarsfactoren	<i>Voorgespannen slagpinveer</i>	V
		<i>(Gevoeligheid van) explosieve stoffen</i>	V
		<i>Pyrotechnische of brandladingen</i>	V
		<i>Witte fosfor</i>	V
		<i>Veroudering</i>	V
		<i>Vertragingsinrichting</i>	V
		<i>Antistoringsinrichting (valstrik)</i>	V
		<i>Wapeningstoestand van de ontsteker</i>	V
7	Identificatie van uitwerkingsfactoren	<i>Primaire scherfwerking</i>	V
		<i>Schokgolf</i>	V
		<i>Luchtdrukwerking</i>	V
		<i>Bubble jet</i>	V
		<i>Camouflet (gaszak)</i>	V
		<i>Kraterwerking</i>	V
8	Beoordeling van de risico's (scenariostudie)	<i>De kans dat OO ongewenst tot uitwerking komen ten gevolge van activiteiten/handelingen in het kader van (de aanleg/realisatie) van het toekomstige gebruik</i>	V
		<i>De uitwerkingsfactoren ten gevolge daarvan (ondergrondse en bovengrondse explosies)</i>	V
9	Conclusie en aanbevelingen	<i>Scenario I: Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik geen uitwerking van de (vermoede) OO verwacht.</i>	V
		<i>Scenario II: Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik wel uitwerking van de (vermoede) OO verwacht, maar de</i>	V

		<i>uitwerkingsfactoren vormen geen gevaar voor mens en dier.</i>	
		<i>Scenario III: Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik wel uitwerking van de (vermoede) OO verwacht, maar de uitwerkingsfactoren zijn door het treffen van beheersmaatregelen beheersbaar</i>	V



Bombs Away B.V.

te Utrecht

Het kwaliteitsmanagementsysteem van **Bombs Away B.V.**
en de toepassing daarvan voldoet aan de eisen zoals neergelegd in de norm:

NEN-EN-ISO 9001:2015

Evaluatie van het kwaliteitsmanagementsysteem heeft plaatsgevonden volgens
het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

**Het uitvoeren van onderzoek en het analyseren van risico's bij opsporing van
ontpofbare oorlogsresten. Het voeren van adviesgesprekken en het
begeleiden van opsporingen van ontpofbare oorlogsresten.**

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.


Registratienummer: 30561-2.1
Ingangsdatum certificaat: 22-08-2022
Certificaat geldig tot: 27-05-2024
Datum eerste certificaat: 11-10-2019

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken



TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5692 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl





Bombs Away B.V.
Maliebaan 74, 3581 CV Utrecht
KvK-nummer: 53705165

Dit certificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 29 januari 2021, waarmee voldaan wordt aan de kaderbepalingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Certificaat
Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

Evaluatie van het kwaliteitssysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:


Deelgebied: Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.
Deelgebied: Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

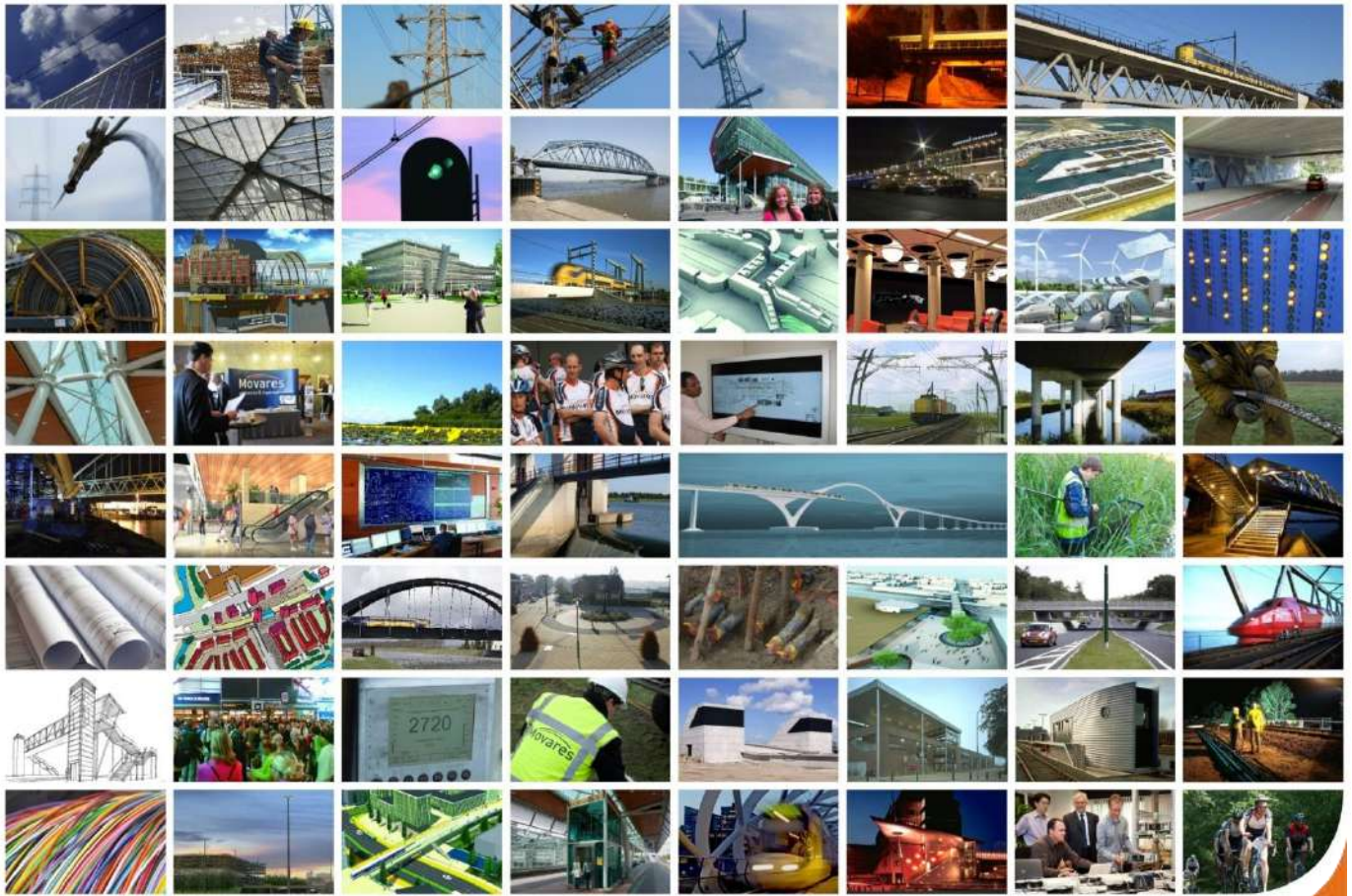
TÜV Nederland verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de **Bombs Away B.V.** gehanteerde kwaliteitssysteem voldoet aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het kwaliteitssysteem van het bedrijf inzake het Vooronderzoek en de Risicoanalyse van ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer:	30561-1.3	Managing Director	TÜV Nederland
Ingangsdatum certificaat:	08-07-2021	Dhr. E.W.A.C. Franken	Ekkersrijt 4401
Certificaat geldig tot:	27-05-2024		5692 DL Son en Breugel
Datum eerste certificaat:	08-07-2021		T: +31 (0) 499 - 339 500
			E: info@tuv.nl
			W: www.tuv.nl



Bijlage 17 Verkenning kabels- en leidingen



19 maart 2021 - Versie 4.0

Autorisatieblad

Notitie Verkenning kabels- en leidingen

Planstudie grootonderhoud N264.36

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	██████████	✓	19-03-2021
Gecontroleerd door	██████████		
Vrijgegeven door	██████████	✓ ✓	27-10- 202019-03- 2021

Op dit autorisatieblad ontbreken de handtekeningen wegens de digitale verwerking van ons vrijgaveproces. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Versie historie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
1.0	██████████	24-07-2020	Initiële versie
2.0	██████████	27-07-2020	Verwerken review commentaar
3.0	██████████	26-11-2020	Deelgebied 3b toegevoegd, verwerken review commentaar OG
4.0	██████████	19-03-2021	Verwerken feedback OG

Inhoudsopgave

Inleiding	4
1 Context	5
2 Deelgebied 1 (Rotonde Oudendijk-N277, km 31.5 - 35.2)	6
2.1 Brabant Water, water	6
2.2 DPO, buisleiding gevaarlijke inhoud	6
2.3 Enexis, hoge druk gas	6
2.4 Enexis, lage druk gas	7
2.5 Enexis, middenspanning	7
2.6 Enexis, laagspanning	7
2.7 GasUnie, buisleiding gevaarlijke inhoud	8
2.8 Gemeente Uden, riool onder druk en riool vrij verval	8
2.9 KPN, datatransport	8
2.10 Rijksvastgoedbedrijf, buisleiding gevaarlijke inhoud	8
2.11 Ziggo, datatransport	8
3 Rotonde Middenpeelweg (N277)	9
3.1 Boekelnet, datatransport	11
3.2 Brabant Water, water	11
3.3 Enexis, hoge druk gas	12
3.4 Enexis, laagspanning	12
3.5 Enexis, middenspanning	12
3.6 Gemeente Landerd, riool onder druk	13
3.7 KPN, datatransport	13
3.8 Provincie Noord-Brabant, laagspanning	14
3.9 Ziggo, datatransport	14
4 Deelgebied 2 (Rotonde N277- rotonde Erica, km 35.2 – 39.7)	15
4.1 Brabant Water, water	15
4.2 Enexis, laagspanning	16
4.3 Enexis, middenspanning	16
4.4 Enexis, lage druk gas	16
4.5 Enexis, hoge druk gas	16
4.6 Fudura, middenspanning	16
4.7 GasUnie, buisleiding gevaarlijke inhoud	16
4.8 Gemeente Mill & St. Hubert, riool vrij verval en riool onder druk	16
4.9 KPN, datatransport	16
4.10 Provincie Noord-Brabant, laagspanning	17
4.11 Waterschap Maas en AA, riool onder druk	17
4.12 Ziggo, datatransport	17
5 Deelgebied 3a (St. Hubert, km 39.7 – 40.09)	18
5.1 Brabant Water, water	18
5.2 Enexis, laagspanning	18
5.3 Enexis, middenspanning	18
5.4 Enexis, lage druk gas	18
5.5 Enexis, hoge druk gas	18
5.6 Gemeente Mill & St. Hubert, riool vrij verval en riool onder druk	19
5.7 KPN, datatransport	19

5.8	Provincie Noord Brabant, datatransport	19
5.9	Ziggo, datatransport	19
6	Deelgebied 3b (komgrens St. Hubert – rotonde Hapseweg, km 41.0 - 43.0)	20
6.1	Brabant Water, water	20
6.2	Enexis, laagspanning	20
6.3	Enexis, middenspanning	20
6.4	Enexis, lage druk gas	20
6.5	Gemeente Mill & St. Hubert, riool onder druk	20
6.6	KPN, datatransport	20
6.7	Provincie Noord Brabant, datatransport	20
6.8	Tennet, hoogspanning	21
6.9	Waterschap Maas en AA, riool onder druk	21
6.10	Ziggo, datatransport	21
7	Conclusie en aanbevelingen	22
	Colofon	24

Bijlage I Overzicht kostenraming N264

Inleiding

Voor de Planstudie groot onderhoud N264.36 is een verkennend onderzoek gedaan naar de kabels en leidingen. Middels KLIC Oriëntatiemeldingen zijn aanwezige kabels en leidingen geïnventariseerd en inventarisatietekeningen¹ opgesteld. Op basis van het voorkeursalternatief en de beschikbare informatie van het Kadaster zijn de raakvlakken met kabels en leidingen (K&L) beschouwd en is een voorstel verleggingstracés aangebracht. De contactpersonen K&L-beheerders zijn opgevraagd en er is een contactenlijst opgesteld. Op basis van de voorziene verleggingen is een kostenraming opgesteld. In deze inventarisatiefase heeft er geen overleg met K&L beheerders plaatsgevonden over mogelijke technische oplossingen.

Er zijn twee categorieën te onderscheiden. In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat grotere, zwaardere kabels of leidingen waar veel druk of spanning op staat, aangemerkt dienen te worden als categorie 1. De categorisering en doorlooptijden van verleggingen is aangegeven bij elke kabel of leiding.

Categorie 1

De kabels en/of leidingen categorie 1 zijn doorgaans de grotere, zwaardere kabels en leidingen. Fysieke verlegging en levertijd van materialen is veel tijd nodig van grofweg twee jaar. Dit kan tot (zeer) hoge verleggingskosten leiden. De kabels en/of leidingen binnen deze categorie zijn voor het civiele contract dwangpunten. De daadwerkelijke aanpassing/verlegging van de kabel of leiding geschiedt vóór of tijdens het selectieproces van de civiele aannemer. De civiele aannemer heeft geen bemoeienis met deze aanpassingen.

Categorie 2

De kabels en/of leidingen van categorie 2 zijn minder zwaar. Fysieke verleggingen kennen een doorlooptijd van ongeveer een jaar. De technische plannen voor de kabels en/of leidingen binnen deze categorie dienen door de civiele aannemer te worden opgesteld in overleg met de K&L beheerder. De civiele aannemer heeft als restricties dat de aanpassing technisch uitgewerkt moet worden volgens de laagst maatschappelijke kosten.

¹ De K&L inventarisatietekeningen zijn onderdeel van het voorkeursalternatief (VKA). De tekeningenset wordt niet als bijlage meegenomen in deze notitie.

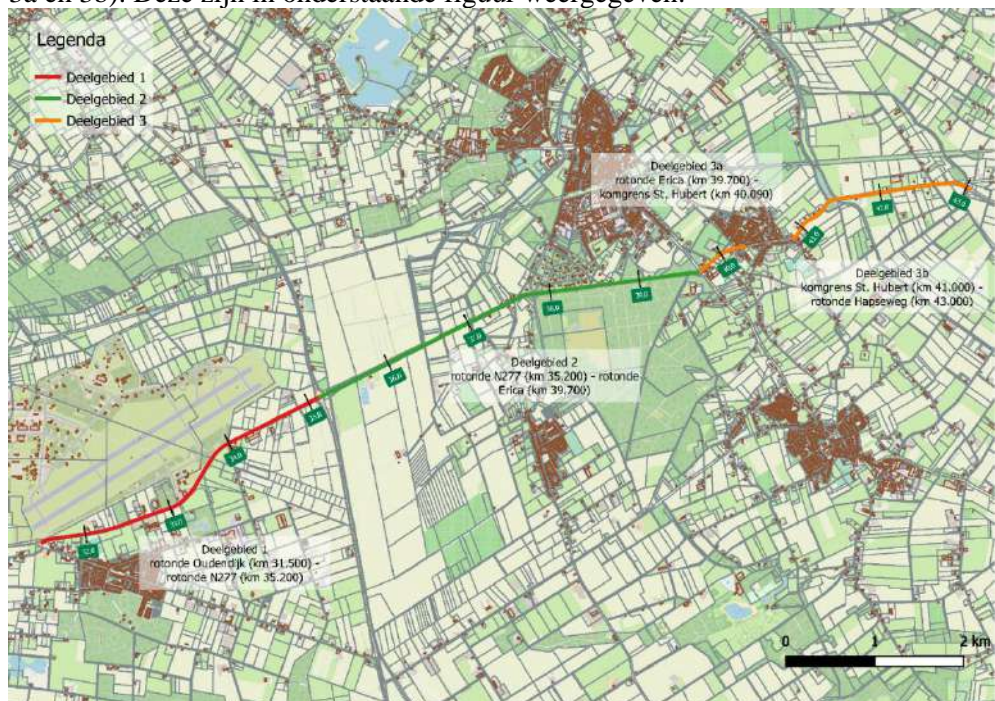
1 Context

Het uitgangspunt is dat er moet worden getracht aanwezige kabels en leidingen te handhaven en verleggingen zoveel mogelijk te voorkomen. De analyse is op basis van de KLIC informatie gemaakt.

Er zijn nog een aantal onzekerheden:

- De KLIC informatie geeft geen exacte ligging van K&L weer, kent een afwijking van enkele meters, dat kan uitmaken of er wel of niet verlegd moet worden;
- De KLIC informatie geeft niet alle detailinformatie van K&L, zoals aantallen en diktes van kabels, diameters leidingen, materiaaltipe, loos, enz. Een kabelbed bestaande uit meerdere kabels of een enkele kabel heeft invloed op of er wel of niet verlegd moet worden, doorlooptijd van de verlegging en kosten;
- De voorziene technische oplossingen, verleggingen en voorstel verleggingstracés moeten nog met de K&L beheerders besproken worden. Ook uit deze overleggen kunnen wijzigingen voortvloeien. Wellicht zijn er loze K&L tracés, hebben K&L beheerders vervangingsplannen, redundante systemen, etc.;
- Er kunnen nog ontwerpaanpassingen plaatsvinden, veranderende inzichten en/of aanvullende eisen van stakeholders, nieuwe (onvoorziene) ontwikkelingen;
- De uitvoeringsmethodiek van de civiele aannemer is niet bekend, zoals ontgravingsdieptes, mate van voorbelasting, toe te passen constructieve bouwwerkzaamheden. Ook hierdoor kunnen wijzigingen optreden met betrekking tot het wel of niet verleggen en de nu ingeschatte technische oplossingen.

Onderhavige notitie betreft de N264.36 tussen Odiliapeel en Haps (deelgebieden 1, 2, 3a en 3b). Deze zijn in onderstaande figuur weergegeven:



Figuur 1: Overzicht deelgebieden en kilometering.

2 Deelgebied 1 (Ronde Oudendijk-N277, km 31.5 - 35.2)

In deelgebied 1 bevinden zich 7 K&L beheerders met de volgende K&L:

	K&L beheerders	Medium	Type		Categorie	Doorlooptijd
1	Brabant Water	Water	-	Langsliggend/kruisend	2	9 - 15 maanden
2	DPO	Buisleiding gevaarlijk inhoud	Staal Ø114,3 (1956)	Langsliggend/kruisend	-	12 - 60 maanden
3	Enexis	Laagspanning	2 kabels	Langsliggend/kruisend	2	9 - 12 maanden
4	Enexis	Middenspanning	1/2 kabel(s)	Langsliggend/kruisend	2	12 - 24 maanden
5	Enexis	Gas (LD)	1.60 SPVC SDR 33 1993	Langsliggend/kruisend	2	9 - 12 maanden
6	Enexis	Gas (HD)	159.0 ST 1955	Langsliggend/kruisend	1	12 - 18 maanden
7	GasUnie	Gas (HD)	Staal Ø114,3	Kruisend	-	12 - 60 maanden
8	Gemeente Uden	Riool Vrijverval	-	Kruisend	2	9 - 15 maanden
9	Gemeente Uden	Riool Onderdruk	-	Kruisend	2	9 - 15 maanden
10	KPN	Datatransport	Datakabel(s)	Langsliggend/kruisend	2	9 - 15 maanden
11	Rijksvastgoedbedrijf	Petrochemie	-	(buiten het ontwerp)	-	12 - 60 maanden
12	Ziggo	Datatransport	Datakabel(s)	Langsliggend/kruisend	2	9 - 15 maanden
	KIIC nrs.	190102012, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25				

2.1 Brabant Water, water

Brabant Water heeft meerdere waterleidingtracés. In het westelijk deel van deelgebied 1 ligt een vrij lang waterleiding tracé buiten het projectgebied (km 32-34). Bij km 32, 32,55 en 33 kruist de waterleiding de weg. Bij km 34 kruist een leiding de hoofdrijbaan en ligt mogelijk onder het voorkeursalternatief. Vervolgens loopt de leiding aanliggend door (aan de noordzijde) tot aan de rotonde (N277). Tussen km 41.1 en 35 kruist de waterleiding meerdere keren de hoofdrijbaan.

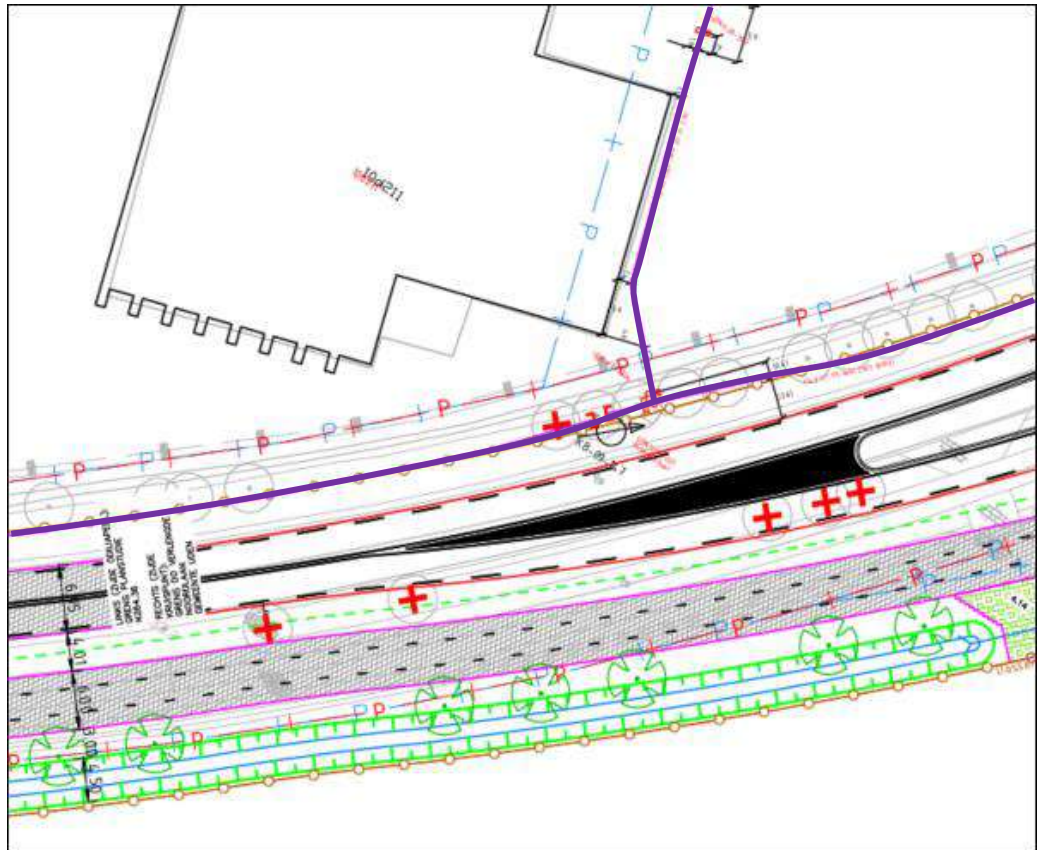
2.2 DPO, buisleiding gevaarlijke inhoud

De buisleiding gevaarlijke inhoud van DPO betreft een stalen leiding Ø114,3 uit 1956. De leiding kruist de hoofdrijbaan ter hoogte van km 33,5 en loopt aanliggend in zuidelijke richting door.

2.3 Enexis, hoge druk gas

De hoge druk gasleiding van Enexis ligt parallel aan de weg vanaf km 33 en kruist het voorkeursalternatief bij km 34.1 (noordzijde rotonde Middenpeelweg).

Enexis is voornemens twee nieuwe hoge druk gasleidingen te realiseren parallel aan deelgebied 1. Het eerste tracé kruist de N264 ter hoogte van de Koolmeesstraat (km 32,0) naar de noordzijde van de hoofdrijbaan. Vanaf daar loopt het tracé parallel aan de hoofdrijbaan en sluit ter hoogte van de hanger op Vliegbasis Volkel (km 33,25) aan op het bestaande tracé.



Figuur 1. Situatie toekomstig HD gas Enexis, tracé 1 (paarse lijn).

De ligging van het tweede tracé is nog onbekend. Het betreft een mogelijke aanvraag voor een hogere capaciteit van de gasaansluiting. Enexis is op de hoogte van de voorgenomen maatregelen vanuit de planstudie N264.36.

2.4 Enexis, lage druk gas

De lage druk gasleiding bestaat uit meerdere tracés. Bij km 32-32.4 loopt de leiding mogelijk onder asfalt, dat een conflict vormt met het voorkeursalternatief. Hier moet de leiding worden verlegd. Bij km 32-32.2 kruist de gasleiding 2x de weg. Ter hoogte van km 33 kruist de gasleiding de hoofdrijbaan, waarna deze langsliggend doorloopt parallel aan de noordzijde van de N264.36. Bij km 34 en 34.1 is er sprake van eenzelfde situatie. Ook hier kruist de leiding de hoofdrijbaan en loopt vervolgens langsliggend aan het voorkeursalternatief door tot km 34.15. Bij km 34.9 kruist er nogmaals een lage druk gasleiding de hoofdrijbaan.

2.5 Enexis, middenspanning

De middenspanningskabel (MS) van Enexis vormt mogelijk een conflict met het ontwerp. Gezien vanaf het westelijk deel loopt de MS-kabel langsliggend, en mogelijk onder het asfalt, van het voorkeursalternatief (de parallelrijbaan). Daarnaast kruist het de hoofdrijbaan bij kilometers 32.8, 33.1, 34 en 34.87.

2.6 Enexis, laagspanning

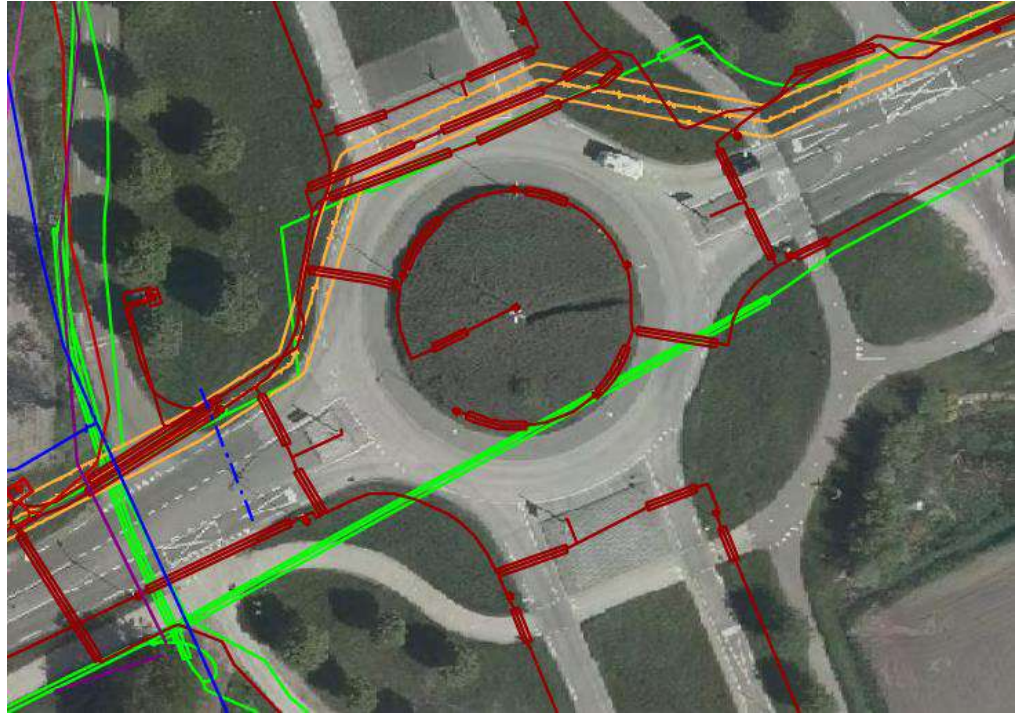
De laagspanningskabel (LS) van Enexis kruist het voorkeursalternatief ter hoogte van km 32, waarna deze langsliggend doorloopt tot km 34.1. Bij km 32.6 kruist de LS-kabel de hoofdrijbaan en loopt langsliggend door tot km 33.1. Vanaf km 34 tot aan de rotonde Peelweg (einde deelgebied 1) kruist er op meerdere locaties een LS-kabel de hoofdrijbaan. Deels ligt de LS-kabel ook tussen de hoofdrijbaan en toekomstige parallelweg in, er zijn dus meerdere conflicten.

- 2.7 GasUnie, buisleiding gevaarlijke inhoud
Het betreft een buisleiding gevaarlijke inhoud van staal Ø114,3. De Gas Unie heeft meerdere tracés: 2 tracés ten westen bij km 35.1-35.2 en ten oosten bij km 39.4-39.5 die op beide plaatsen schuin de hoofdrijbaan kruisen.
- 2.8 Gemeente Uden, riool onder druk en riool vrij verval
De gemeente heeft 2 riooltracés (onder druk) kruisen de hoofdrijbaan ter hoogte van km 32. 1 Riooltracé (vrij verval) kruist het ontwerp ter hoogte van km 33.
- 2.9 KPN, datatransport
KPN heeft meerdere tracés. De datakabel ligt langsliggend aan het voorkeursalternatief en kruist de hoofdrijbaan bij km 31.8, 32,0, 32.9, 33.9 en 35. Ter hoogte van km 33.9 ligt de kabel mogelijk onder de parallelrijbaan.
- 2.10 Rijksvastgoedbedrijf, buisleiding gevaarlijke inhoud
Het Rijksvastgoedbedrijf heeft een buisleiding gevaarlijke inhoud zijnde een petrochemieleiding welke zich langsliggend buiten het ontwerp bevindt en geen conflict vormt.
- 2.11 Ziggo, datatransport
Ziggo heeft één groot tracé waarbij de kabel overwegend op of langs de hoofdrijbaan is gesitueerd. De kabel kruist de hoofdrijbaan bij km 31.6, 32, 33, 33.5 en 34.

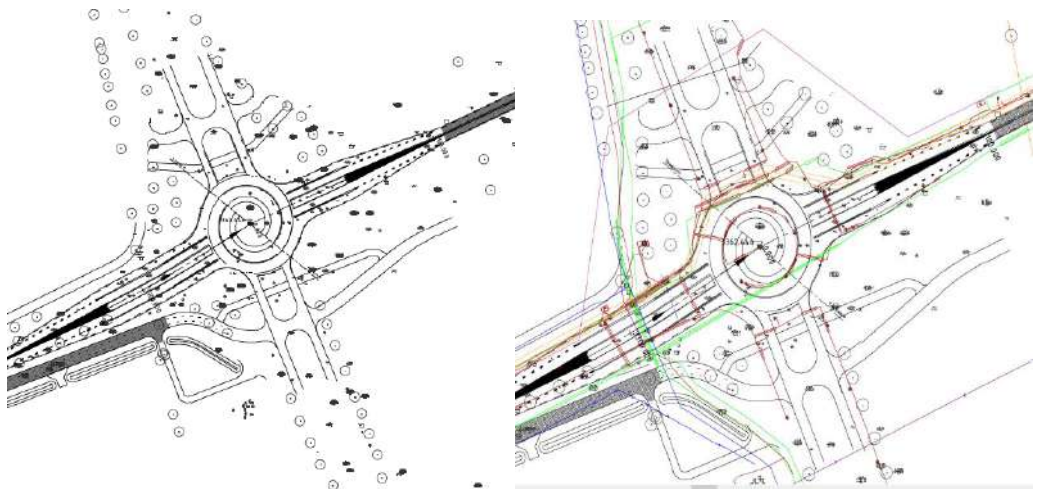
3 Rotonde Middenpeelweg (N277)

Middels KLIC melding nr. 19O101988 zijn de aanwezige K&L geïnventariseerd. Bij de rotonde N277 bevinden zich 7 K&L beheerders met de volgende K&L:

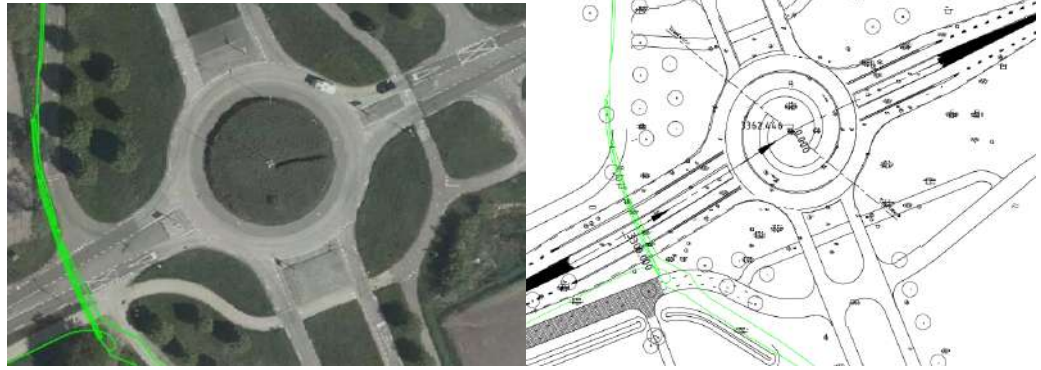
	K&L beheerder	Medium		Categorie	Doorlooptijd
1	Boekelnet	Datatransport	Kruisend	2	9 - 15 maanden
2	Brabant Water	Water	Kruisend	2	9 - 15 maanden
3	Enexis	Laagspanning, middenspanning, gas Hoge Druk	Langsliggend	1, 2	9 - 12 maanden, 12 - 24 maanden, 12 - 18 maanden
4	Gemeente Landerd	Riool onder druk	Langsliggend/kruisend		9 - 15 maanden
5	KPN	Datatransport	Langsliggend/kruisend	2	9 - 15 maanden
6	Provincie Noord-Brabant	Laagspanning t.b.v. Openbare Verlichting (OV)	Verlichtingsplan opstellen (laagspanningstrace moet worden aangepast)	2	9 - 12 maanden
7	Ziggo	Datatransport	Langsliggend	2	9 - 15 maanden
KLIC melding 19O101988					



Totaaloverzicht aanwezige kabels en leidingen conform KLIC melding 190101988.

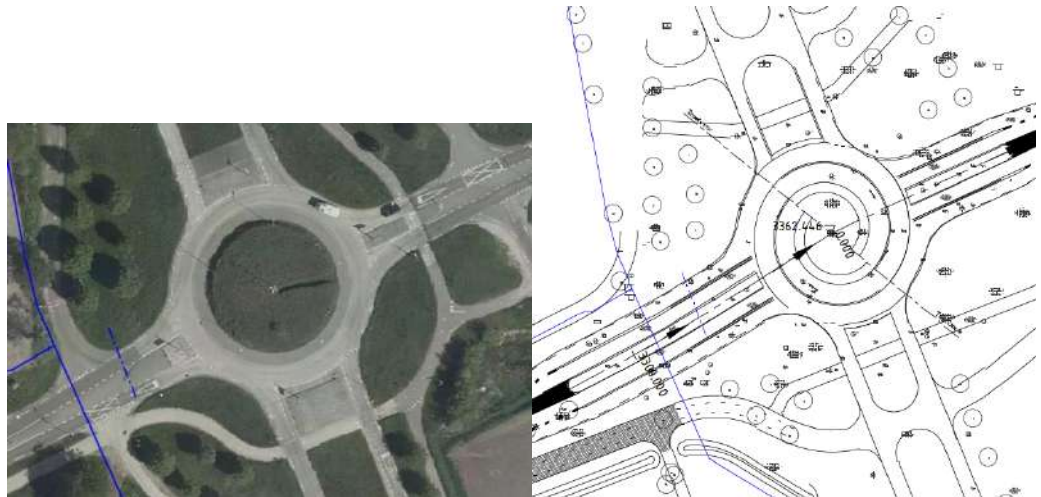


Ontwerptekening met en zonder K&L (op basis van concept VKA rotonde Peelweg).



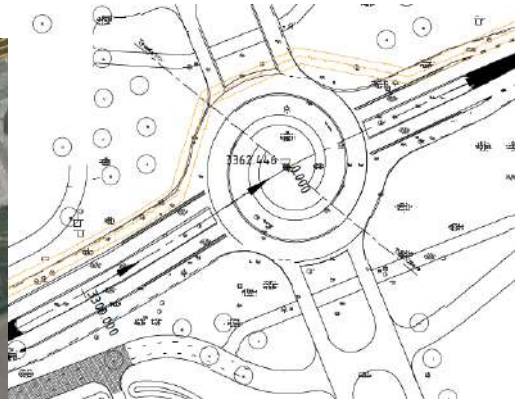
3.1 Boekelnet, datatransport

Een datatransport tracé van Boekelnet kruist de provinciale en Volkelseweg. Het betreft meerdere kabels, die zich deels in een mantelbuis bevinden. Het is niet bekend of handholes aanwezig zijn. Telecombedrijven willen graag zoveel mogelijk blijven liggen. De verwachting is dat het tracé, eventueel met toepassing van beschermende maatregelen, gehandhaafd kan blijven.



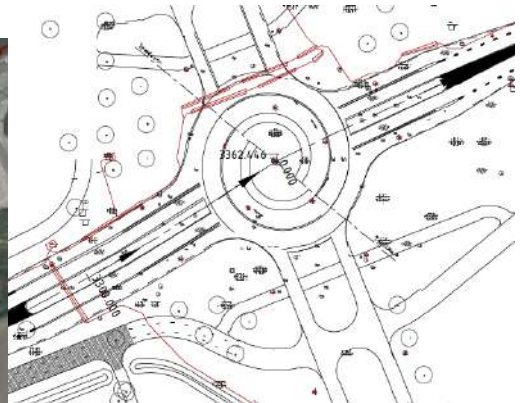
3.2 Brabant Water, water

Een waterleiding van Brabant Water kruist de provinciale weg. Tevens bevindt zich nog een loze leiding onder de weg. De diameter is niet bekend. De verwachting is dat de leiding gehandhaafd kan blijven, eventueel met toepassing van beschermende maatregelen.



3.3 Enexis, hoge druk gas

Parallel aan de noordzijde bevindt zich een hoge druk gasleiding Ø168,3 staal uit 1989. De beschermingszone van ca. 2,5 meter is aan weerszijden van de leiding aangegeven. Binnen deze zone mag geen bebouwing plaatsvinden. De verwachting is dat de leiding deels of geheel moet worden verlegd.



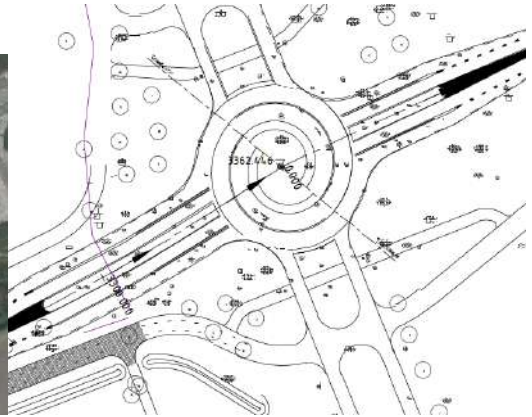
3.4 Enexis, laagspanning

Parallel aan de noordzijde bevinden zich diverse laagspanningstracés van Enexis. 2 Tracés kruisen de rotonde Vorleweg in mantelbuizen. Het betreft 1 laagspanningskabel met 2 laagspanningskabels naar de aansluiting met de traforuimte die zich aan de noordzijde bevindt. De verwachting is dat het tracé aangepast moet worden.



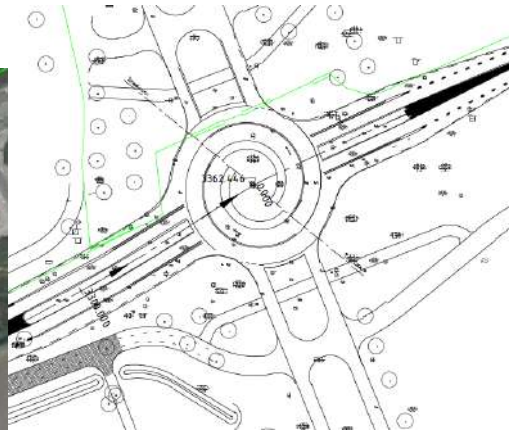
3.5 Enexis, middenspanning

Aan de westzijde van de rotonde bevindt zich 1 middenspanningskabel van Enexis, aangesloten op een trafokast. Het tracé hoeft niet verlegd te worden.



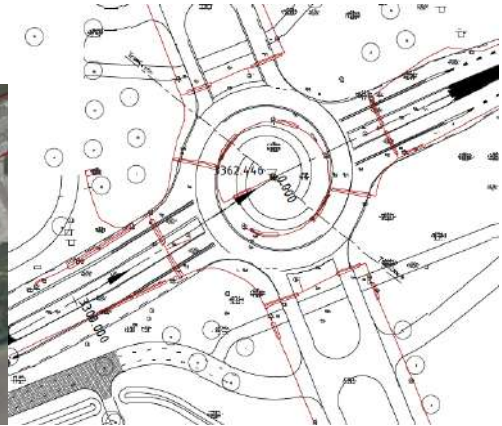
3.6 Gemeente Landerd, riool onder druk

Het drukriool in eigendom van gemeente Landerd bevindt zich aan de westzijde van de rotonde, kruist de hoofdrijbaan en eindigt. Onder de hoofdrijbaan lijkt de leiding in een mantelbuis te liggen. De diameter is onbekend. Ook is het niet bekend of deze leiding loos is. Aan de zuidzijde bevindt zich nog een aanliggend deel dat hoogstwaarschijnlijk loos is. Indien het riool in dienst is, is de verwachting dat het riool gehandhaafd kan blijven met, indien nodig, toepassing van beschermende maatregelen.



3.7 KPN, datatransport

KPN heeft een aanliggend tracé aan de noordzijde van de rotonde. Het tracé kruist de Vorleweg aan de noordzijde in 2 mantelbuizen. Het is niet bekend hoeveel kabels het betreft en of er handholes aanwezig zijn. Telecombedrijven willen graag zoveel mogelijk blijven liggen. De verwachting is dat het tracé, eventueel met toepassing van beschermende maatregelen, gehandhaafd kan blijven.



3.8 Provincie Noord-Brabant, laagspanning

Het laagspanningstracé van de provincie is voor de openbare verlichting en moet worden aangepast. Er zal een verlichtingsplan moeten worden opgesteld. De realisatie van de verlegging geschiedt door de civiele aannemer.



3.9 Ziggo, datatransport

Ziggo heeft een tracé aan de zuidzijde, grotendeels in een mantelbuis. Het is onbekend hoeveel kabels het betreft en of er handholes aanwezig zijn. Telecombedrijven willen graag zoveel mogelijk blijven liggen. De verwachting is dat het tracé, eventueel met toepassing van beschermende maatregelen, gehandhaafd kan blijven.

4 Deelgebied 2 (Rotonde N277- rotonde Erica, km 35.2 – 39.7)

In deelgebied 2 bevinden zich de kabels- en leidingen beheerders met de volgende K&L:

	K&L beheerders	Medium	Type		Categorie	Doorlooptijd
1	Brabant Water	Water	50-300 mm	Langsliggend	2	9-15 maanden
2	Enexis	Laagspanning	2 kabels (220-380 V)	Langsliggend/kruisend	2	9-12 maanden
3	Enexis	Middenspanning	1/2 kabels (10-13 KV)	Langsliggend/kruisend	2	12-24 maanden
4	Enexis	Gas (LD)	200 PVC SDR 41 (1966)	Langsliggend/kruisend	2	9-12 maanden
5	Enexis	Gas (HD)	168,3 ST (1989)	Langsliggend/kruisend	1	12-18 maanden
6	Fudura	Middenspanning	1 kabel	Langsliggend	1	12-24 maanden
7	GasUnie	Gas (HD)	Staal Ø114,3	Kruisend	-	12 - 60 maanden
8	Gemeente Mill & St. Hubert	Riool onder druk	-	Langsliggend/kruisend	2	9-15 maanden
9	Gemeente Mill & St. Hubert	Riool vrijverval	-	Langsliggend	2	9-15 maanden
10	KPN	Datatransport	Datakabel (s)	Langsliggend/kruisend	2	9-15 maanden
11	Provincie NB	Laagspanning t.b.v. OV (rotonde is apart behandeld)	1 of 2 kabel(s)	-	2	9-12 maanden
13	Waterschap Aa en Maas	Riool onder druk	-	Langsliggend	2	9-15 maanden
	KIIC nrs.	19O102000, 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12				

4.1 Brabant Water, water

Bij km 35 ligt de waterleiding langsliggend. Op dezelfde locatie bevindt zich aan de noordkant ook een leiding, die de hoofdrijbaan vanuit noord-zuid kruist. Het is onduidelijk of deze leiding er daadwerkelijk ligt.

Ook kruist er bij km 36.55 een waterleiding de hoofdrijbaan. Vanaf km 37 tot aan de rotonde Vorleweg vormen zich derhalve meerdere knelpunten. In het algemeen ligt de leiding aan de noordzijde langsliggend (noordzijde ontwerp) echter kuisen een aantal tracés (in zuidelijke richting) de hoofdrijbaan, ter hoogte van km 37 en 37.5. Ter hoogte van de rotonde (overgang Volkelseweg met de Bosweg) takt de leiding bij km 37 af in noordelijke en zuidelijke richting. In het noorden is sprake van een aanliggende leiding. In het zuiden kruist de leiding de weg en loopt vervolgens door langs de van Ophovenlaan.

In het oostelijk deel van deelgebied 2 loopt er een leiding (3x) langsliggend en kruist deze de hoofdrijbaan bij km 39.6, vlak voor rotonde 'Erica'.

- 4.2 Enexis, laagspanning Er bevinden zich meerdere laagspanningstracés (LS) waarvan het overgrote deel langsliggend ligt. Daarnaast kruisen meerdere tracés de hoofdrijbaan. Van km 35 – 36.7 ligt een LS-kabel langsliggend. Kruisend op deze kabel kruist de kabel de hoofdrijbaan ter hoogte van km 35.5- 36.3 en 36.4. Ook loopt er bij km 37.1 een LS-kabel langsliggend waarna de kabel meerdere keren de hoofdrijbaan kruist. Waarschijnlijk betreft het huisaansluitingen voor de woningen. Ter hoogte van de rotonde (ca. km 37.1) kruisen er LS-kabels de weg in zowel de noord-, west- als zuidzijde van de rotonde. Op de afslag richting het noorden ligt een LS-kabel langsliggend. Bij km 38 - 38.1 ligt er tevens een LS-kabel langsliggend. 30 Meter verder kruist een LS-kabel in een mantelbuis. Vanaf km 39 aan de rotonde ‘Erica’ ligt een LS-kabel langsliggend met vervolgens een kruisende kabel (mantelbuis).
- 4.3 Enexis, middenspanning Er bevinden zich meerdere (korte) tracés, de kabels liggen voornamelijk langsliggend. Bij km 36.8 kruist een middenspanningskabel (MS-kabel) de hoofdrijbaan. Vanaf km 36.8 liggen er twee MS-kabels (noord als zuid) langsliggend en parallel aan de hoofdrijbaan. Bij km 37.5 kruist vervolgens weer een MS-kabel. Bij de rotonde ligt een kabel langsliggend (noordzijde rotonde). Bij de westelijke afslag kruist een MS-kabel. Vanaf deze rotonde loopt een MS-kabel langsliggend aan de hoofdrijbaan tot aan de rotonde ‘Erica’ bij km 39.7 waarna er meerdere malen een MS-kabel kruist (km 38.5, 39.5).
- 4.4 Enexis, lage druk gas De lage druk gasleiding (km 37.6-37.9) ligt langsliggend aan het voorkeursalternatief met aftakkingen die (richting het noorden) kruisen met het ontwerp. Bij de rotonde Vorleweg (op km 37.9) loopt de lage druk gasleiding eigenlijk tegen de klok in om de rotonde, met bij de zuidelijke, oostelijke en noordelijke afslag een kruisende leiding. Ter hoogte van km 38.5 ligt een lage druk gasleiding langsliggend met drie aftakkingen die de hoofdrijbaan in noordelijke richting kruisen.
- 4.5 Enexis, hoge druk gas Het betreft meerdere tracés. De hoge druk gasleiding ligt van km 35-37.8 langsliggend aan het voorkeursalternatief en levert geen knelpunt op. Bij km 39.45 kruist een hoge druk gasleiding de hoofdrijbaan.
- 4.6 Fudura, middenspanning De middenspanningskabel (MS) ligt langsliggend van km 35.48 tot km 35.58.
- 4.7 GasUnie, buisleiding gevaarlijke inhoud De GasUnie heeft een stalen leiding Ø114,3 zijnde een buisleiding gevaarlijke inhoud. Het betreft meerdere tracés: 2 tracés ten westen bij km 35.1-35.2 en ten oosten bij km 39.4-39.5. De leidingen kruisen op beide plaatsen schuin de hoofdrijbaan.
- 4.8 Gemeente Mill & St. Hubert, riool vrij verval en riool onder druk Er bevindt zich een langsliggend riooltracé bij km 38.3.
Het riool onder druk heeft meerdere tracés, kruist de hoofdrijbaan bij km 36.45 en 37.8. Vanaf km 37 tot aan de rotonde Vorleweg loopt de leiding langsliggend en vormt geen conflict met voorkeursalternatief.
- 4.9 KPN, datatransport KPN heeft meerdere tracés die zowel aan de noord- als zuidzijde zich langsliggend aan de hoofdrijbaan bevinden. Verschillende tracés kruisen de hoofdrijbaan, dat mogelijk een conflict oplevert. De kabels kruisen de weg bij km 36.53, ten westen van rotonde Vorleweg en op de van Ophovenlaan (rotonde) noord- en zuidzijde). Bij deze rotonde lopen de kabels langsliggend door. Op het oostelijk deel van deelgebied 2 zijn er meer conflicten met kruisende kabels, bijvoorbeeld ter hoogte van km 38.4 (2x) en tussen km 39.5 – 39.6.

4.10 Provincie Noord-
Brabant, laagspanning

De provincie heeft een laagspanningstracé t.b.v. openbare verlichting en moet worden aangepast om de oversteken ter hoogte van de Groespeelweg en Antillenweg te verlichten. Er zal een verlichtingsplan moeten worden opgesteld. De realisatie van de verlegging geschiedt door de civiele aannemer.

4.11 Waterschap Maas en
AA, riool onder druk

Het riool onder druk ligt langsliggend en kruist de hoofdrijbaan ter hoogte van km's 37.8 (rotonde Vorleweg) en 39.52.

4.12 Ziggo, datatransport

Ziggo heeft meerdere tracés. Aan zuidzijde van de weg bevindt zich een tracé (2 kabels) langsliggend. 1 Tracé kruist de weg bij km 38.4. Eén kabel ligt mogelijk dicht op de hoofdrijbaan. Bij rotonde Vorleweg bevinden zich dezelfde kruisingen als hier boven beschreven bij KPN.

5 Deelgebied 3a (St. Hubert, km 39.7 – 40.09)

In deelgebied 3a bevinden zich 6 K&L beheerders met de volgende K&L:

	K&L beheerders	Medium	Type		Categorie	Doorlooptijd
1	Brabant Water	Water	50 - 300 mm	Langsliggend/kruisend	2	9-15 maanden
2	Enexis	Laagspanning	2 kabels	Langsliggend/kruisend	2	9-12 maanden
3	Enexis	Middenspanning	2/3 kabels	Langsliggend/kruisend	2	12-24 maanden
4	Enexis	Gas (LD)	110 SPVC (1991)	Langsliggend/kruisend	2	9-12 maanden
5	Enexis	Gas (HD)	114,3 ST (1989)	Langsliggend/kruisend	1	12-18 maanden
6	Gemeente Mill & St. Hubert	Riool vrijverval	-	Kruisend	2	9-15 maanden
7	Gemeente Mill & St. Hubert	Riool onder druk	-	Langsliggend/kruisend	2	9-15 maanden
8	KPN	Datatransport	Datakabels	Langsliggend/kruisend	2	9-15 maanden
9	Pr.Noord-Brabant	Datatransport	Datakabels	Langsliggend/kruisend	2	9-15 maanden
10	Pr.Noord-Brabant	Laagspanning	1 kabel	Langsliggend/kruisend	2	9-12 maanden
11	Ziggo	Datatransport	Datakabels	Langsliggend/kruisend	2	9-15 maanden
	KIIC nrs.	19O101987, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98				

Rotonde bij restaurant Erica.

Langsliggend aan de noord- en zuidzijde bevinden zich laagspanningstracés (LS). Deze lopen naast de hoofdrijbaan. Aan de noordzijde van de rotonde kruisen 3 tracés de Wanroijseweg, waarvan 2 in mantelbuizen. Aan de zuidzijde kruist een tracé de hoofdrijbaan in een mantelbuis. (Enexis & provincie Noord-Brabant).

5.1 Brabant Water, water

Langsliggend aan de noordzijde (en in het begin van het plangebied ook aan de zuidzijde) bevindt zich een waterleiding van Brabant Water, 8 tracés kruisen de hoofdrijbaan.

5.2 Enexis, laagspanning

Langsliggend aan de noordzijde bevinden zich diverse laagspanningstracés (LS), 4 tracés kruisen de hoofdrijbaan in mantelbuizen. In werkelijkheid zijn dit er meer want ter hoogte van de T-splitsing bij km 40.1, kruisen 3 LS-kabels de weg in mantelbuizen. Daarnaast ligt er een mantelbuis (ongebruikt?) bij km 39.85. Elk LS-kabeltracé bestaat uit 1 LS-kabel.

5.3 Enexis, middenspanning

Langsliggend aan de noord- en zuidzijde bevinden zich middenspanningstracés (MS). Deze lopen langs de hoofdrijbaan. Gezien vanaf de rotonde 'Erica' kruisen 5 tracés de hoofdrijbaan in mantelbuizen. 2 van de tracés bevinden zich aan de zuidelijke afslag de rotonde bij km 39.8.

5.4 Enexis, lage druk gas

Langsliggend aan de zuidzijde bevindt zich een lage druk gasleiding, 3 tracés kruisen de hoofdrijbaan, waarvan 1 in een mantelbuis. Ter hoogte van de pechhaven (nabij km 40) ligt de lage druk gasleiding op of onder het fietspad.

5.5 Enexis, hoge druk gas

Langsliggend aan de zuidzijde bevindt zich een hoge druk gasleiding welke bij km 39.85 de hoofdrijbaan kruist. Mogelijk dient deze leiding te worden verlegd.

- 5.6 Gemeente Mill & St. Hubert, riool vrij verval en riool onder druk Ter hoogte van km 40.15 (einde deelgebied 3a) kruisen 2 vrij verval riolen de hoofdrijbaan.
- Langsliggend aan de hoofdrijbaan bevindt zich aan de zuidzijde een riool onder druk tracé, 3 tracés kruisen de hoofdrijbaan.
- 5.7 KPN, datatransport Langsliggend aan zowel de noord- en zuidzijde bevinden zich telecomtracés, 2 tracés kruisen de hoofdrijbaan waarvan 1 in een mantelbuis. Nabij km 40 maakt het zuidelijke tracé deels een afbuiging naar het noorden.
- 5.8 Provincie Noord Brabant, datatransport Langsliggend bevindt zich een datakabeltracé. Op twee plaatsen bevinden zich in het midden van de hoofdrijbaan databundels. In het oostelijk deel kruist de datakabel 3x de hoofdrijbaan.
- 5.9 Ziggo, datatransport Langsliggend aan het tracé bevinden zich aan zowel de noord- als zuidzijde telecomtracés, 6 tracés kruisen de hoofdrijbaan, waarvan 2 in mantelbuizen. Aan het einde van deelgebied 3a bestaat het kruisende tracé uit 2 kabels.

6 Deelgebied 3b (komgrens St. Hubert – rotonde Hapseweg, km 41.0 - 43.0)

In deelgebied 3b bevinden zich 8 K&L beheerders met de volgende K&L:

	K&L beheerders	Medium	Type		Categorie	Doorlooptijd
1	Brabant Water	Water	-	Langsliggend/kruisend	2	9-15 maanden
2	Enexis	Laagspanning	2 kabels	Langsliggend/kruisend	2	9-12 maanden
3	Enexis	Middenspanning	1 kabel	Langsliggend/kruisend	2	12-24 maanden
4	Enexis	Gas (LD)	160 PVC (1975)	Langsliggend/kruisend	2	9-12 maanden
5	Gemeente Mill & St. Hubert	Riool onder druk	-	Langsliggend/kruisend	2	9-15 maanden
6	KPN B.V.	Datatransport	Datakabels	Langsliggend/kruisend	2	9-15 maanden
7	Provincie Noord-Brabant	Datatransport	Datakabels	Langsliggend	2	9-15 maanden
8	Tennet	Hoogspanning	6 kabels	Kruisend	1	24-36 maanden
9	Waterschap Aa en Maas	Riool onder druk	-	Kruisend	2	9-15 maanden
10	Ziggo B.V.	Datatransport	Datakabels	Langsliggend/kruisend	2	9-15 maanden
	KIIC nrs.	19O102014, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23				

- 6.1 Brabant Water, water Langsliggend aan de noordzijde bevindt zich een waterleiding van Brabant Water, 6 tracés kruisen de hoofdrijbaan.
- 6.2 Enexis, laagspanning Langsliggend aan de noordzijde bevinden zich diverse laagspanningstracés (LS), 4 tracés kruisen de hoofdrijbaan in mantelbuizen. In werkelijkheid zijn dit er meer want ter hoogte van de Achterdijk bij km 41.5, kruist een LS-kabel de weg in mantelbuizen. Elk LS-kabeltracé bestaat uit 1 kabel.
- 6.3 Enexis, middenspanning Langsliggend aan de zuidzijde bevinden zich middenspanningstracés (MS). Deze lopen langs de hoofdrijbaan. Gezien vanaf de komgrens st. Hubert, kruisen 3 tracés de hoofdrijbaan in mantelbuizen. Twee van die tracés bevinden zich tussen km 42.7-43.0.
- 6.4 Enexis, lage druk gas Langsliggend aan de noordzijde bevindt zich een lage druk gasleiding, 5 tracés kruisen de hoofdrijbaan, waarvan 3 in een mantelbuis. Van de kruisende leidingen zijn er een aantal bestemd als huisaansluiting.
- 6.5 Gemeente Mill & St. Hubert, riool onder druk Langsliggend aan de hoofdrijbaan bevindt zich aan de noordzijde een riool onder druk tracé, één tracé kruist de hoofdrijbaan bij km 42.6.
- 6.6 KPN, datatransport Langsliggend aan de noordzijde bevinden zich telecomtracés, 4 tracés kruisen de hoofdrijbaan in een mantelbuis. Nabij km 41.5 maakt het noordelijk tracé een afbuiging naar het noorden. Hier kruist de telekomkabel vervolgens de voorkeursvariant middels 2 mantelbuizen. Ter hoogte van de Achterdijk (km 41.5) ligt de telekomkabel mogelijk onder het asfalt (fietspad).
- 6.7 Provincie Noord Brabant, datatransport Ter hoogte van km 42.1 bevindt zich een databundel(spot) tussen de rijbanen in.

- 6.8 Tennet, hoogspanning Bij ca. km 42.1 kruist het hoogspanningsnet de voorkeurs variant. Het hoogspanningsnet bevindt zich bovengronds en vormt geen knelpunt met de beoogde werkzaamheden.
- 6.9 Waterschap Maas en AA, riool onder druk Ten westen van de watergang (Lage Raam), km 41,5, kruist een riool de voorkeursvariant.
- 6.10 Ziggo, datatransport Langsliggend aan het tracé bevinden zich aan de zuidzijde telecomtracés, 2 tracés kruisen de hoofdrijbaan, waarvan 2 in mantelbuizen.

7 Conclusie en aanbevelingen

De KLIC informatie is niet volledig: zo ontbreekt detailinformatie, ligging gegevens, aantallen kabels, belangrijkheid tracés, handholes (wel of niet aanwezig), diameters kabels en van leidingen, materiaaltipe.

Andere aandachtspunten zijn:

- Omloopprobleem rotonde Middenpeelweg. De hoge druk gasleiding van Enexis aan de noordzijde vormt een aandachtspunt in het voorkeursalternatief.
- Gesteld kan worden dat de hoofdrijbaan gehandhaafd blijft, en dus niet gewijzigd gaat worden. Bestaande aandachtspunten en conflicten zijn daarom niet van invloed op het voorkeursalternatief.
- In deelgebied 1 is in het voorkeursalternatief een ruimtereservering voor een K&L-strook in de tussenberm (tussen hoofdrijbaan en toekomstige parallelrijbaan). Eventuele te verleggen K&L kunnen hier naar toe worden verlegd.
- Enexis is voornemens om langsliggend aan de hoofdrijbaan (km 32,0 – 33,25) van deelgebied een nieuwe hoge druk gasleiding te realiseren. Enexis is op de hoogte van de voorgenomen maatregelen vanuit de Planstudie N264.36. Er is mogelijk ook sprake van een 2^e tracé. De ligging hiervan is nog onbekend.
- In deelgebied 1 komt het VKA in conflict met het huidige vrijvervalriool (waterschap Aa en Maas). Waterschap Aa en Maas is inmiddels op de hoogte van de noodzakelijke verlegging.
- Op de volgende locaties zijn proefsleuven nodig om de exate ligging van kabels en leidingen in kaart te brengen en de maakbaarheid van maatregelen in het VKA te verifiëren.

Deel-gebied	Hecto-meter	Berm	Medium	Mogelijk conflict
DG01	32.660	Links	Riool onder druk	Geleiderail
DG01	35.000	Links	Gas hoge druk	Verharding
DG01	35.110	Links	Gas hoge druk	Verharding
DG02	35.500	Links	Gas hoge druk	Te verwijderen stobben
DG02	35.500	Rechts	Data	Aan te planten bomen
DG02	36.100	Links	Gas hoge druk	Te verwijderen stobben
DG02	36.100	Rechts	Data	Aan te planten bomen
DG02	36.660	Links	Gas hoge druk	Geleiderail
DG02	36.660	Rechts	Water	Geleiderail
DG02	36.660	Rechts	Data	Aan te planten bomen
DG02	37.040	Links	Gas hoge druk	Aan te planten bomen en geleiderail
DG02	37.500	L + R	Riool onder druk en Gas lage druk	Aan te planten bomen en geleiderail
DG02	37.580	L + R	Water en riool onder druk en middenspanning	Aan te planten bomen en geleiderail
DG02	38.100	Links	Data	Geleiderail
DG02	38.544	Links	Data en middenspanning	Geleiderail en verharding
DG02	38.554	Links	Data en	Geleiderail en verharding

Deel-gebied	Hecto-meter	Berm	Medium	Mogelijk conflict
			middenspanning en riool onder druk	
DG02	38.568	Links	Data en riool onder druk	Geleiderail en verharding
DG02	38.700	Rechts	Data en middenspanning	Geleiderail en verharding
DG02	38.800	Links	Data	Geleiderail
DG02	39.200	Links	Data en riool onder druk	Geleiderail
DG02	39.200	Rechts	Data en middenspanning	Geleiderail
DG02	39.550 t/m 39.610	L + R	Riool vrijverval en water en gas hoge druk en data	Geleiderail
DG03a	39.840	Links	Data en laagspanning en riool onder druk	Aan te planten boom
DG03a	39.940	Links	Laagspanning	Aan te planten boom
DG03b	41.500	Rechts	Middenspanning	Geleiderail
DG03b	41.600	Links	Data en laagspanning	Te verwijderen stobben en nieuw te planten bomen
DG03b	41.900	Links	Data	Te verwijderen stobben en nieuw te planten bomen
DG03b	42.200	Links	Data en laagspanning	Te verwijderen stobben en nieuw te planten bomen
DG03b	42.500	Links	Data en laagspanning	Te verwijderen stobben en nieuw te planten bomen
DG03b	42.700	Links	Data	Te verwijderen stobben en nieuw te planten bomen

Om de knelpunten nader te kunnen duiden dient de detailinformatie bij K&L beheerders te worden opgevraagd (zoals aantallen kabels, diameters, loos of in dienst etc.). Tevens dienen de eisen en randvoorwaarden te worden vergaard t.b.v. het civiele contract. Ervaring leert dat capaciteit bij K&L beheerders schaars is waardoor het maken van afspraken meer tijd vergt en doorlooptijden langer zijn dan normaal. Wij adviseren zo snel mogelijk de overleggen met de K&L beheerders op te starten.

In bijlage 1 is op hoofdlijnen een kostenraming gegeven van de kosten voor het verleggen van alle kabels en leidingen die een conflictpunt vormen met de voorgenomen maatregelen uit de Planstudie N264.36. Voor deelgebied 3b is geen kostenraming opgesteld. Door het handhaven van de bestaande rijbaan zijn geen verleggingen nodig. Eventueel bestaande knelpunten blijven bestaan.

Colofon

Opdrachtgever Provincie Noord-Brabant
Status opdrachtgever Definitief
Versie opdrachtgever 3.0

Uitgave Movares Nederland B.V.

Kennislijn Omgeving en Processen
groep Omgeving en Conditionering: Omgeving en Conditionering

Daalseplein 100
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Telefoon 030 265 55 55

Ondertekenaar Adviseur

Projectnummer MN000730

Kenmerk D83-NRO-KA-2000185

© 2020, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage I Overzicht kostenraming N264

Bijlage 18 **Nota vooroverleg**

NOTA VOOROVERLEG bestemmingsplan N264 deeltraject 1

25 september 2023

Het voorontwerp is in het kader van het vooroverleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening toegestuurd aan een aantal instanties. Hierop zijn twee overlegreacties ontvangen. De Omgevingsdienst Brabant Noord en het Waterschap Aa en Maas hebben gereageerd. Hieronder is een samenvatting van de twee afzonderlijke overlegreacties opgenomen met aansluitend het commentaar van de gemeente.

Omgevingsdienst Brabant Noord

1.

Samenvatting reactie

Bij paragraaf 5.2 Geluidhinder

We adviseren paragraaf 5.2 op het volgende punt te laten aanvullen:

- A. Onderzoek de mogelijkheid om voor het gehele weggedeelte van minimaal de rotonde tot en met locatie 2 stil asfalt op de N264 aan te brengen. Het toepassen van stil asfalt over een langer gedeelte dan waar nu rekening mee wordt gehouden, heeft verschillende voordelen:
- Tegengaan van versnippering van wegdektypes. Op een relatief een kort stuk wegdek vinden verschillende verspringingen plaats van wegdektypes. Van referentiewegdek - oppervlaktebewerking - stil asfalt – oppervlaktebewerking - stil asfalt terug naar oppervlaktebewerking over een traject van ruim 1 km.
 - Tegengaan van een wisselend karakter van geluid vanwege verschillende soorten wegdektypes. De diverse verspringingen van wegdektypes zorgen voor een ander geluidkarakter. Niet uitgesloten is dat hierdoor meer hinder wordt ervaren ter hoogte van de woningen.
 - Een grote groep woningen in Odiliapeel wordt beter beschermd tegen geluidhinder vanwege het verkeer op de N264. Geluidreducerend asfalt zorgt voor een afname van de geluidemissie met 2 dB. Het woon- en leefklimaat wordt verbeterd. Verbetering van het woon- en leefklimaat van bewoners is een belangrijk argument om te besluiten dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening.
- B. De motivatie dat op andere stukken wegdek het aanbrengen van stil asfalt niet doelmatig is, is in het kader van een goede ruimtelijke ordening niet voldoende. Bij goede ruimtelijke ordening gaat het om de vraag of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Omdat een grote groep woningen een verhoging van de geluidbelasting ondervindt vanwege het planvoornemen en omdat de geluidemissie voor een grote groep woningen al relatief hoog is, is er niet zondermeer sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Verder zorgt de versnippering van verschillende soorten wegdek voor een ander geluidkarakter, welke mogelijk als extra hinderlijk kan worden ervaren. Door het gehele gedeelte (t/m locatie 2) te voorzien van stil asfalt is het aannemelijk dat het woon- en leefklimaat wordt verbeterd.

Commentaar gemeente

Op de hoofdrijbaan van de N264 wordt, daar waar deze van asfalt is, overal een geluidsreducerende deklaag aangebracht. Daar waar deze van beton is wordt met behulp van grooving en grinding het geluid gereduceerd. Hiervoor is een regel in paragraaf 5.2 verwerkt.

2.

Samenvatting reactie

Bij paragraaf 5.3 Luchtkwaliteit

- A. Uit de resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek volgt dat voor zowel fijnstof als zeer fijnstof als stikstofdioxide wordt voldaan aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. De verwachting is dat het plan ook daadwerkelijk voldoet aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit, maar de onderbouwing daarvan is niet correct. Het luchtkwaliteitsonderzoek geeft aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen:

- Het luchtkwaliteitsonderzoek is ruim tweeëneenhalf jaar oud. Er zijn sinds de vrijgave van het rapport reeds 3 keer nieuwe kengetallen voor de emissies van (zeer) fijnstof en stikstofoxiden voor wegverkeer vrijgegeven door I&W.
 - Onder andere het jaar 2020 is als toetsjaar gehanteerd. Dit klopt niet. Dit jaar ligt inmiddels in het verleden en er dient (mede) het jaar van realisatie als toetsjaar genomen te worden. Dit heeft met name invloed op de achtergrondconcentraties.
 - De verkeersintensiteiten zijn mogelijk verouderd.
 - Het is niet duidelijk of de modellering goed is uitgevoerd. Journaalbestanden en gehanteerde invoerparameters en instellingen zijn niet inzichtelijk gemaakt.
- B. In de paragraaf (5.3) is opgenomen: "... In dat geval blijft de toetsafstand van de hoofdrijbaan het zelfde terwijl ook nog op kortere afstand het verkeer van de parallelbaan komt te rijden, hetgeen zou lijden een fractie hogere concentratie op de toetsafstand. Deze situatie is met het voorgestelde ontwerp van de parallelbanen niet aan de orde bij dit project.". Dit is in tegenspraak met de paragraaf 4.4 uit de rapportage luchtkwaliteit "Dit betreft de woning op Volkelseweg 40 te Mill, hier verschuift de wegrand zich in noordelijke richting als gevolg van de aanleg van een vluchtheuvel. Echter, de afstand van deze locatie tot de weg als emissiebron is niet kleiner dan voor het nabijgelegen toetspunt." Dit is echter voor het plangebied niet relevant omdat de Volkelseweg 40 buiten Deelgebied 1 ligt. Breng de documenten met elkaar in overeenstemming, actualiseer deze en maak de journaalbestanden en gehanteerde invoerparameters en instellingen inzichtelijk.

Commentaar gemeente

Dit wordt nog aangepast door middel van een notitie in de bijlagen.

3.

Samenvatting reactie

Bij paragraaf 5.4 Bodemkwaliteit

- A. Het historisch bodemonderzoek geeft aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen:
De N264 is in de jaren '50 aangelegd ter plaatse van deelgebied 1. Pas vanaf 1995 is het toepassen van teerhoudend asfalt verboden, maar werd het na die tijd nog steeds toegepast, waardoor niet uitgesloten kan worden dat teerhoudend asfalt aanwezig is. In paragraaf 2.13 staat het volgende beschreven: "In deelgebied 1 bestaat de verharding ter plaatse voornamelijk uit betonplaten, of uit asfalt wat overwegend is aangelegd tussen 1995 en 2017. Voor dit deelgebied zijn geen risico's aanwezig". Zo lang geen informatie aanwezig is waarin de aard en kwaliteit van het asfalt is vastgelegd, kan niet uitgesloten worden dat het asfalt teerhoudend is. Deze informatie betreft bijvoorbeeld een certificaat, asfaltweegbon of een keuring van het asfalt. Aangezien deze gegevens waarschijnlijk niet beschikbaar zijn, moet er vanuit gegaan worden dat het asfalt teerhoudend kan zijn en voor 1995 is aangelegd. Dit heeft aanzienlijk effect op de kosten (c.q. haalbaarheid van het plan) als dit zo blijkt, waardoor aanbevolen wordt dit te verifiëren middels een asfaltonderzoek conform CROW protocol 210. Bij aanwezigheid van teerhoudend asfalt kan niet uitgesloten worden dat de wegbermen (sterk) verontreinigd zijn met PAK. Verder kan in de bermen door afspoelend regenwater niet uitgesloten worden dat deze (sterk) verontreinigd zijn met minerale olie en zware metalen.
- B. In paragraaf 2.8 staat het volgende beschreven: "Op deellocaties 1, 3a en 3b is er geen verharding aanwezig van voor 1995". De N264 is echter in de jaren '50 aangelegd, in een periode waarbij veelvuldig asbest werd toegepast. Hierdoor kan niet uitgesloten worden dat een asbesthoudende (puin)fundatie onder het asfalt aanwezig is. Indien puinfundaties onder de wegen zijn toegepast die asbest bevatten, kunnen bermen eventueel ook verontreinigd zijn geraakt met asbest.
- C. In het onderzoek ontbreken de bijlagen (tekeningen, kaarten, omgevingsrapportage, overzicht verhardingen). Deze moeten nog toegevoegd worden voor de volledigheid. De toelichting geeft aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen:

- D. Paragraaf 5.4.1: Bij saneren moet afhankelijk van de omvang een saneringsplan/BUS-melding ingediend worden bij de ODZOB (> 25 m3 grond sterk verontreinigd) of een plan van aanpak bij de gemeente Maashorst (< 25 m3 grond sterk verontreinigd). De Provincie Gelderland en Omgevingsdienst Rivierenland hebben geen bevoegdheden binnen de gemeente Maashorst. Dit moet aangepast worden in de toelichting.
- E. Paragraaf 5.4.2 (p. 29): De laatste zin van de eerste alinea stopt halverwege. Tevens is niet duidelijk beschreven dat het een historisch bodemonderzoek conform de NEN 5725 betreft. Paragraaf 5.4.2 (p. 30): gebruik verwijzingen naar de figuurnummers in plaats van de verwijzing naar hun plaats ("in de figuur links" en "in de figuur rechts" echter staan deze onder elkaar).
- F. Omdat niet bekend is wat toegepast is onder de weg en daardoor welke verontreinigingen in de bodem verwacht kunnen worden, wordt omwille van het verkrijgen van inzicht in kosten (c.q. haalbaarheid van het plan) aanbevolen een verkennend bodem- en asbestonderzoek uit te voeren ter plaatse van de delen waar grondroerende werkzaamheden zullen plaatsvinden. De resultaten hiervan moeten opgenomen worden in de toelichting.

Commentaar gemeente

De onderzoeken zijn naar aanleiding van de opmerkingen geactualiseerd, aangepast en verwerkt in de plantoelichting. Zo wordt er een oplegnotitie lucht geschreven, is er een asfalt en funderingsonderzoek toegevoegd en is de actualisatie historisch bodemonderzoek inclusief een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

4.

Samenvatting reactie

Bij paragraaf 5.8 Ecologie (onderdeel gebiedsbescherming)

Het stikstofdepositieonderzoek geeft aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen:

- A. Er is geen AERIUS-berekening bijgeleverd bij het stikstofdepositieonderzoek, dit moet bijgevoegd worden.
- B. Zoals in de conclusie aangegeven wordt, moet de berekening worden uitgevoerd met de nieuwste versie van AERIUS Calculator. Er is een toename in stikstofdepositie op Natura 2000- gebieden te verwachten, waarbij wordt geadviseerd om:
- of gebruik te maken van mobiele werktuigen met een schonere emissie.
 - of een percentage AdBlue toe te voegen bij mobiele werktuigen. Hier moet dan wel een onderbouwing aan toegevoegd worden waarin wordt onderbouwd dat dit een realistische aanname is en hoe dit geborgd wordt.
 - of de beoogde werkzaamheden te faseren over meerdere jaren.
 - De Handreiking Voortoets Stikstof van BIJ12 kan niet meer gebruikt worden.

De paragraaf 'Ecologie' (5.8) uit de toelichting geeft aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen:

- A. De resultaten van de berekeningen zijn correct opgenomen in de toelichting. Zoals hierboven echter is genoemd, dient de berekening van zowel de realisatiefase als de gebruiksfase aangepast te worden.

Commentaar gemeente

De berekening wordt geactualiseerd.

5.

Samenvatting reactie

Bij paragraaf 5.8 Ecologie (onderdeel Soortenbescherming)

- A. De quickscan geeft aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen: De quickscan is correct uitgevoerd. De conclusies worden door ons gedeeld.
- B. De paragraaf 'Ecologie' (5.8) uit de toelichting geeft aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen: Er wordt correct verwezen naar de quickscan en de juiste conclusies worden getrokken.
- C. Echter dienen de resultaten van de aanvullende onderzoeken naar vleermuizen en marterachtigen afgewacht te worden om inzichtelijk te maken of er sprake is van een ontheffingsplicht voor het onderdeel soortenbescherming uit de Wet natuurbescherming, en zo ja, of deze verleend kan worden.
- D. Zo is het eveneens vooralsnog onduidelijk of het onderdeel soortenbescherming uit de Wet natuurbescherming een belemmering vormt voor een goede ruimtelijke ordening.
- E. Mocht er sprake zijn van een ontheffingsplicht voor de diersoorten, dan dient beoordeeld te worden of de mogelijke ontheffing de uitvoerbaarheid van het plan in de weg staat. Onderbouw of de Wet natuurbescherming de uitvoerbaarheid van het plan niet in de weg staat. Ga hierbij in op de voorwaarden uit de Wnb voor het verlenen van een ontheffing; alternatievenafweging; 2. belang; 3. staat van instandhouding (Wnb artikel 3.10, tweede lid , juncto artikel 3.8, vijfde lid).

Commentaar gemeente

Deze punten wordt in acht genomen en de resultaten van de aanvullende onderzoeken worden afgewacht. Hiervoor is in de plantoelichting vooralsnog een 'pm' opgenomen.

Waterschap Aa en Maas

1.

Samenvatting reactie

De A-watergang staat niet op verbeelding.

Commentaar gemeente

Om de A-watergang aan te geven is een waterbestemming opgenomen conform het ontwerp van de weg.

3.

Samenvatting reactie

Waterparagraaf: Klopt niet met uitgangspunten huidige Keur 2018? 500m2 is nu 2000m2.

Commentaar gemeente

De waterparagraaf is aangepast conform de uitgangspunten van de huidige keur.

4.

Samenvatting reactie

Leiding is vrijverval.

Commentaar gemeente

Is ter kennis genomen.

5.

Samenvatting reactie

Geomorfologische breuk- onderzoeken en opnemen.

Commentaar gemeente

Naar aanleiding van de reactie is een onderzoek gedaan naar geomorfologische breuken. Hierover is een notitie bijgevoegd bij de plantoelichting. Deze notitie is bijgevoegd in bijlage 6. Uit deze notitie volgt dat de voorgenomen verplaatsing van de watergang geen negatief effect heeft op de geologische, geomorfologische, bodemkundige en (geo)hydrologische waarden van de breuk en/of wijstgronden.

Bijlage 19 **Nota van zienswijzen**

Nota van zienswijzen

**Ontwerpbestemmingsplan N264 deeltraject 1
(NL.IMRO.1991.BPn264deeltraject1-ON01)**

Gemeente Maashorst

Uden, februari 2024

Inleiding

Het ontwerpbestemmingsplan N264 deeltraject 1 heeft ingevolge artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening met ingang van 12 december 2023 gedurende een periode van zes weken ter visie gelegen. Gedurende deze periode zijn zeven zienswijzen ontvangen. Daarmee zijn alle zienswijzen binnen de gestelde termijn ontvangen en derhalve ontvankelijk.

Hierna worden de zienswijzen samengevat weergegeven en beantwoord. Hoewel samengevat weergegeven, zijn de zienswijzen volledig beoordeeld en beantwoord. Tevens is per zienswijze aangegeven of, en zo ja op welke wijze de zienswijzen leiden tot wijzigingen in het vastgestelde bestemmingsplan.

Zienswijze 1.

Zienswijze

1. Het bestemmingsplan voorziet niet in een structurele oplossing voor een verantwoorde doorstroming van het verkeer. De plannen houden het toebrengen van schade aan de natuur en geluidsoverlast in stand.
2. Er is sprake van een buitensporig niet financieel verantwoorde uitgave.
3. Oplossingen voor doorstroming van het verkeer tussen Sint Hubert en Uden vragen om een meer duurzame en structurele oplossing.

Beantwoording

1. Wij zijn het hier niet mee eens, want door de aanleg van de parallelweg zal het verkeer op de hoofdrijbaan beter doorstromen en ontstaan er minder gevaarlijke situaties door afslaand verkeer en landbouwverkeer op de hoofdrijbaan.
2. Er ontstaat door de plannen niet meer overlast op de natuur. Zowel niet door stikstof als voor de flora en fauna. Uit de geluidsonderzoeken blijkt dat de geluidsbelasting toeneemt, maar dat dit binnen de normen blijft. Op het traject wordt wel geluidsreducerend asfalt toegepast.
3. De kosten voor de aanleg van de parallelweg en de fietsoversteken zorgen voor een veiligere verkeerssituatie op de N264. Het verbeteren van de verkeersveiligheid staat volgens de provincie in verhouding tot de gedane investering.
4. Met de aanleg van een parallelweg en een nieuwe rotonde kan de verkeerssituatie tot 2040 voldoen en voorziet daarmee in een goede oplossing voor de komende jaren.

Besluit

Deze zienswijze leidt niet tot een aanpassing van het plan.

Zienswijze 2.

Zienswijze

1. Bouwvlak en bestemming respecteren

Ter plaatse van het perceel Nieuwedijk 7, 9 en 11 wordt circa 850m² grond met bedrijfsbestemming omgezet in de bestemming Verkeer. Er zijn constructieve gesprekken geweest over de verwerving van deze gronden door de provincie, maar niet is gesproken over het weg bestemmen van bestaande gebruiksmogelijkheden van de huidige bedrijfsbestemming en compensatie hiervoor. Verzocht wordt het bouwvlak aan de oostzijde van het huidige bouwvlak terug te plaatsen (exacte ligging aangegeven in bijgevoegde tekeningen en bij gemeente bekend).

Ter plaatse van het perceel Nieuwedijk 5 wordt ca 230m² van de woonbestemming afgehaald aan de zijde van de weg hetgeen zou moeten worden teruggegeven met als voorstel dit toe te voegen aan de achterzijde van het perceel (exacte ligging aangegeven in bijgevoegde tekeningen en bij gemeente bekend).

2. Soort bedrijf

In de planregels is het bedrijf met de functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf-21' niet correct bestemd voor Loonwerkbedrijf en akkerbouwbedrijf met mestbewerking. Het betreft een agrarisch technisch hulpbedrijf als bedoeld in de begrippen en niet enkel

loonwerk. Het begrip loonwerk is ook niet gedefinieerd in begrippenlijst. Verzocht wordt het plan aan te passen op deze onderdelen

3. Tweede bedrijfswoning

In het bestemmingsplan is geen duidelijke tekening van de ligging van de weg opgenomen. De tweede bedrijfswoning van perceel Nieuwedijk 11 lijkt nu wel heel dicht tegen de weg te liggen en is besloten afscheid te nemen van deze woning. Ter compensatie wordt verzocht de woonbestemming van de tweede bedrijfswoning te verplaatsen.

4. De indiener wil enkele kadastrale percelen met bestemming water die deel uitmaken van zijn eigendom in bestemming omgezet hebben naar het actuele bestemde gebruik van die percelen en de bestemming water laten vervallen. Ook wordt de vraag gesteld of de aanwezige leidingen het aanleggen van de sloot niet verhinderen.

Beantwoording

1. Provincie gaat niet over het aanpassen van de bestemming van grond buiten de projectgrens. Wij kunnen de wijziging van deze bestemming daarom niet meenemen in dit bestemmingsplan). Het is aan de gemeente om te beoordelen of compensatie mogelijk is. We gaan er vanuit dat de gemeente deze beoordeling afzonderlijk van het plan maakt.

2. De indiener van de zienswijze kan los van de aanleg van de parallelweg in overleg gaan met de gemeente Maashorst en bij de gemeente een verzoek indienen voor de bestemmingswijziging van de genoemde percelen. Indiener verwijst in zienswijze 2 naar zaken die in andere dan het onderhavige bestemmingsplan aan de orde zijn geweest. De gemeente adviseert de indiener van de zienswijze om in het kader van de zienswijze procedure van Veegplan buitengebied 2017 een zienswijze aangaande de functieaanduiding in te dienen.

3. Via de projectpagina van de provincie is het mogelijk om op de daar opgenomen bestanden in te zoomen zodat het ontwerp van de weg heel gedetailleerd bekeken kan worden. Het betreft de pagina N264 Odiliapeel –Haps van de provincie Noord-Brabant en is te raadplegen via deze [link](#).

Over het verplaatsen van de woonbestemming van de tweede bedrijfswoning kan het volgende worden opgemerkt. Het is aan de gemeente om te beoordelen of compensatie mogelijk is. We gaan er vanuit dat de gemeente deze beoordeling afzonderlijk van het plan maakt. Dit valt buiten het project.

De indiener van de zienswijze kan in overleg gaan met de gemeente Maashorst en bij de gemeente een verzoek indienen voor de bestemmingswijziging van de genoemde percelen.

4. Allereerst dank dat u ons attendeert op de ligging van de leidingen. Wij zijn ons er van bewust dat op deze locatie de nodige kabels en leidingen (K&L) liggen. Deze zullen moeten worden verplaatst voordat hier de parallelweg kan worden aangelegd. Daarbij hoort ook het planten van bomen en de aanleg van een nieuwe bermsloot . Er is een inventarisatie van aanwezige K&L gedaan en de knelpunten daarvan zijn bij ons bekend.

De bestemming water is hier nodig voor het realiseren van een waterloop. Deze waterloop is onderdeel van de totale dimensionering van de nieuwe parallelweg, waaronder de parallelweg, de K&L tracés ruimte voor aanplant bomen en de waterloop. Deze parallelweg voldoet aan de minimale afmetingen en bermbreedtes zoals deze in de landelijke en provinciale richtlijnen zijn voorgeschreven. Het huidige functioneren van de bermsloten

moet minimaal behouden blijven. Extra compensatie door de extra verharding zal op een andere locatie worden gecompenseerd.

Parallel aan de bestemmingsplanprocedure start de provincie Noord-Brabant met het overleg met grondeigenaren voor de grondverwerving, voor de percelen onder de nieuwe bestemming. Om ervoor te zorgen dat de provincie precies weet welke grond nodig is, lopen deze procedures parallel.

Besluit

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het plan.

Zienswijze 3.

Zienswijze

1. Bouwvlak en bestemming respecteren

Er wordt door het verleggen van de weg ter plaatse van het perceel aan Nieuwedijk 15 circa 920m² aan bedrijfsbestemming weg bestemd en omgezet naar de bestemmingen Water en Verkeer. Over het weg bestemmen van de bedrijfsbestemming en/of daarmee gepaard gaande verwijdering van eigendom van de grond was bij indiener niets bekend. Verzocht wordt het verwijderen van de bedrijfsbestemming en daarmee de gebruiksmogelijkheden te compenseren. Verzocht wordt het bouwvlak op zijn minst aan de zuidzijde achter het huidige bouwvlak terug te plaatsen (perceel 3183, circa 8 bij 115 meter) zodat er voldoende ruimte ontstaat rond de vergistingsbassins om onderhoud te doen aan de bestaande en vergunde installaties op het terrein.

2. Enkelbestemming Water

De sloot langs de weg wordt verplaatst op grond van indiener. De indiener acht het niet mogelijk de bermsloot van de weg te leggen op de plek die de tekening aangeeft vanwege aanwezige kabels en leidingen. Verzocht wordt de bestemming Water te verwijderen en het huidige bestemde gebruik voort te zetten danwel hierover eerst in overleg te treden.

Conclusie:

Verzoek om bovenstaande twee aspecten aan te passen op de verbeelding en regels om de huidige bedrijfsbestemming te respecteren danwel in overleg te treden over de grond die kennelijk verworven moet worden door de provincie om de herinrichting vorm te geven.

Beantwoording

1. Provincie gaat niet over het aanpassen van de bestemming van grond buiten de projectgrens. Wij kunnen de wijziging van deze bestemming daarom niet meenemen in dit bestemmingsplan. Bij de aankoop of ruil van de grond wordt rekening gehouden met de huidige bestemming (bedrijf). Het is aan de gemeente om te beoordelen of compensatie mogelijk is. We gaan er vanuit dat de gemeente deze beoordeling afzonderlijk van het plan maakt. De indiener van de zienswijze kan los van de aanleg van de parallelweg in overleg gaan met de gemeente Maashorst en bij de gemeente een verzoek indienen voor de bestemmingswijziging van de genoemde percelen.

2. De provincie Noord-Brabant is bekend met de ligging van kabels en leidingen (K&L) op deze locatie en dat deze zullen moeten worden verplaatst alvorens hier de parallelweg kan worden aangelegd, bomen geplant en een bermsloot kan worden gegraven. Er is een al een inventarisatie van aanwezige K&L gedaan en dat knelpunten bekend zijn. De volgende stap zal zijn dat de provincie met de beheerders daarvan in gesprek zal gaan om een verlegging(plan) overeen te komen. Nadat hierover overeenstemming is, zal verlegging van K&L plaatsvinden. Hieronder valt ook, indien nodig, het (vrij verval) riool aan de zuidzijde van de N264 (Nieuwedijk). Waterschap Aa en Maas is eigenaar van dit rioolstelsel. Voor verlegging is een tracé tussen de hoofdrijbaan en de parallelstructuur aangegeven. Als eigenaar is het Waterschap Aa en Maas de initiatiefnemer om de verlegging in gang te zetten. Het combineren van werk-met-werk is een mogelijke integratiekans. Daarover zullen met het waterschap Aa en Maas nadere afspraken over maken. Wat betreft de benodigde ruimte: voor dit project realiseert de provincie op deze locatie een parallelweg langs de bestaande N264, deze parallelweg voldoet aan de minimale afmetingen en bermbreedtes zoals deze in de landelijke richtlijnen en provinciaal beleid zijn voorgeschreven. De ruimte voor het hiervoor benoemde K&L-tracé en een strook voor de aanplant van bomen in de buitenberm komt hierbij. Daarnaast wenst het waterschap Aa en Maas de bermsloten qua oppervlak en hydraulisch functioneren tenminste te behouden. Extra afwaterend verhard oppervlak moet bovendien worden gecompenseerd. Op deze locatie betekent dit een verlegging van de bermsloot met gelijkwaardige afmetingen, zo dicht mogelijk langs de nieuwe parallelweg. Wij hebben de benodigde ruimte op deze locatie zoveel mogelijk beperkt, waarbij wij het realiseren van extra oppervlaktewater op een andere locatie zullen doen. Parallel aan de bestemmingsplanprocedure start de provincie Noord-Brabant met het overleg met grondeigenaren voor de grondverwerving, voor de percelen onder de nieuwe bestemming. Om ervoor te zorgen dat de provincie precies weet welke grond nodig is lopen deze procedures parallel.

Besluit

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het plan.

Zienswijze 4

Rijksvastgoedbedrijf Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Zienswijze

Verbeelding

1. Funnel
Aan de oostzijde ontbreekt de aanduiding funnel en aan de westzijde ontbreekt zone 10. Alle funnelhoogtes hebben een onjuiste hoogteaanduiding.
2. IHCS
De aanduiding IHCS ontbreekt.
3. ILS

De aanduiding ILS ontbreekt aan de oostzijde en aan de westzijde ter hoogte van de uitstekende weggedeelten. ILS moet worden aangeduid als luchtvaartverkeerszone en niet als vrijwaringszone.

4. Radarverstoringgebied (RVG)

De aanduiding RVG ontbreekt aan de oost- en westzijde en bij de uitstekende weggedeelten.

5. Munitiezoneringen

In het midden van het plangebied ontbreken de aanduidingen zone B en C.

6. Geluidzone luchtvaart (Ke)

De geluidzone (Ke) aanduiding ontbreekt aan de oost (40-45)- en westzijde en bij de uitstekende weggedeelten.

7. Geluidzone industrie dB(A)

De aanduiding geluidzone industrie ontbreekt aan de oost- en westzijde en bij de uitstekende weggedeelten.

Regels

8. Aantal zoneringen niet juist verwoord:

Funnel: Pas artikel 9.3.1 aan conform bestemmingsplan Partiele herziening buitengebied 2017 en het Barro artikel 2.6.4.

ILS: Pas artikel 9.3.2 aan cfm artikel 2.6.4 Barro. Artikel 9.13 is overbodig.

Geluidzone luchtvaart: artikel 9.2.2. verwijderen

Geluidzone industrie: Artikel 9.1.1 aanvullen met beperking die de geluidzone met zich meebrengt. Aanpassen conform artikel 35.5 bestemmingsplan Partiele herziening buitengebied 2017. Verwijzing naar artikel 41 Wet Geluidhinder onjuist.

Beantwoording

De voorgestelde aanpassingen zullen allemaal worden verwerkt in de regels en de verbeelding.

Besluit

Deze zienswijze leidt wel tot aanpassing van het plan. Het plan wordt op de onderdelen 1-8 aangepast in de regels en op de verbeelding.

Zienswijze 5

Waterschap Aa en Maas

Zienswijze:

1. In de waterparagraaf wordt nog niet omschreven hoe aan de eisen van artikel 2.141 van de Waterschapsverordening wordt voldaan en invulling wordt gegeven aan de overloopconstructie van de waterberging. Gevraagd wordt via een ambtshalve wijziging aan te geven hoe in het plan aan de eisen uit artikel 2.141 wordt voldaan.
2. Een watervergunning is nodig vanwege het verhardingstoename van meer dan 10.000 m². De aanvraag voor deze vergunning dient tevens een waterhuishoudkundig plan te

bevatten. Om de vergunningprocedure zo soepel mogelijk te laten verlopen wordt aan-geraden in een vroeg stadium een vooroverleg aan te vragen.

Beantwoording

1. De wijze waarop aan de in artikel 2.141 gestelde eisen voor een bergingsvoorziening zal worden voldaan zal in de toelichting van het bestemmingsplan worden opgenomen in paragraaf 5.5 Water. Er moeten overlopen komen en er mag geen uitspoeling zijn in de watergang van het waterschap. Voorzieningen zullen worden aangebracht in de vorm van een slokop/straatkolk om de 100 meter en een leiding 125 mm onder de parallelweg. We houden de minimale vanuit Aa en Maas voorgeschreven A-waterloopafmetingen aan. Het talud van de watergang zal waar nodig worden beschermd met een geotextiel of stortsteen.
2. Het spreekt voor zich dat provincie Noord-Brabant de aanpassingen die zijn weergegeven in het ontwerpbestemmingsplan N264.36, op basis van geldende wetten en regels zal voorbereiden en uitvoeren. De provincie beraadt zich op dit moment over de wijze waarop de diverse werkzaamheden in op te stellen contracten voor de markt worden opgenomen. Daar wordt ook een vergunningeninventarisatie voor opgesteld. De provincie zorgt ervoor dat de in de zienswijze genoemde watervergunning daarin wordt opgenomen. De watervergunning wordt voorbereid en aangevraagd, inclusief het daarbij horende vooroverleg en het op te stellen waterhuishoudkundige plan. De watervergunning-aanvraag zal voldoen aan de geldende richtlijnen van het waterschap Aa en Maas.

Besluit

Deze zienswijze leidt wel tot aanpassing van het plan. Paragraaf 5.5 van de toelichting wordt aangepast.

Zienswijze 6

Zienswijze:

Tijdens de klankbordgroep is het ontwerp van de weg toegelicht en is gebleken dat een deel van de nieuwe bestemming op delen van een aantal percelen van de zienswijzeindiener komt te liggen. Er is bij het verder tot stand komen van het ontwerp-bestemmingsplan geen contact gezocht met indiener over het oplossen van dit probleem (om welke percelen het gaat is in een bijlage bij zienswijze gevoegd en bij gemeente bekend). Als gevolg van de beoogde plannen van bestemmingsplan N264 deeltraject 1 is dat een gedeelte van het oppervlak van de verschillende percelen niet meer kan worden geëxploiteerd hetgeen direct effect heeft op de baten die hieraan gerelateerd zijn. Het plan is daarmee onzorgvuldig voorbereid en daardoor in strijd met de artikelen 3:3 en 3:46 Awb en kan niet in stand blijven.

Voorgesteld wordt in gesprek te gaan met de gemeente om verschillende mogelijkheden te bespreken waarbij gedacht kan worden aan overdracht van gronden tegen een vergoeding.

Beantwoording

Parallel aan de BP-procedure start de provincie Noord-Brabant met het overleg met grondeigenaren voor de grondverwerving, voor de percelen onder de nieuwe bestemming. Om ervoor te zorgen dat de provincie precies weet welke grond nodig is, lopen deze procedures parallel.

Besluit

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het plan.

Zienswijze 7

1. Voor indiener is het onduidelijk hoe hij de percelen aan de noordzijde van de N264, die gedeeltelijk in zijn eigendom zijn en gedeeltelijk worden gepacht, kan bereiken.
2. Onduidelijk is wat de ligging van op- en inritten is bij de in 1 genoemde percelen. Tevens is er een weg getekend op eigendom Uden, V, 2909.
3. De N264 wordt afgesloten voor langzaam verkeer maar om de percelen te bereiken moet er toch over deze weg gereden worden met langzaam verkeer. Dit gaat tot onveilige verkeerssituaties leiden. Ook is het nodig om te rijden via de rotonde om een aantal percelen te bereiken.
4. Op perceel Zeeland E 3356 in eigendom van indiener is een deel van de rotonde getekend waardoor het perceel kleiner en incourant wordt.

Beantwoording

1. In overleg met indiener zal worden gestreefd naar het oplossen van het probleem van de bereikbaarheid van de percelen. Het ontwerp zal worden aangepast zodat de percelen bereikbaar zijn.
2. Via de projectpagina van de provincie is het mogelijk om op de daar opgenomen bestanden in te zoomen zodat het ontwerp van de weg en de op- en inritten heel gedetailleerd bekeken kunnen worden. Het betreft de pagina N264 Odiliapeel -Haps van de provincie Noord-Brabant en is te raadplegen via deze [link](#).
3. In het kader van de grondverwerving worden de schadeposten in beeld gebracht, waaronder eventuele omrijshade. Dit is onderdeel van het gesprek over de grondaankoop.
4. Parallel aan de bestemmingsplanprocedure start de provincie met het overleg voor de grondverwerving, voor de percelen onder de nieuwe bestemming. Om ervoor te zorgen dat exact de juiste omvang en ligging van de gronden wordt betrokken die nodig zijn voor het realiseren van de plannen aan de weg, lopen de bestemmingsplanprocedure en de grondverwervingsprocedure parallel.

Besluit

Deze zienswijze leidt niet tot aanpassing van het plan.

