Gemeente Utrecht

Bestemmingsplan



Chw bestemmingsplan Hoogspanningsstation, Oudenrijn

Vastgesteld, datum nog vast te stellen



Chw bestemmingsplan Hoogspanningsstation, Oudenrijn

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting 3

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek 5

Bijlage 2 Natuur rapport 23

Bijlage 3 AERIUS-berekening 63

Bijlage 4 Watertoets 89

Bijlage 5 Verkennend en aanvullend bodem onderzoek 125

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek

HS Station Oudenrijn

Akoestisch onderzoek

Opdrachtgever
Movares Nederland BV
Contactpersoon
[redacted]
Kenmerk
R087622aa.2285FIE.eg
Versie
02_001
Datum
25 oktober 2022
Auteur
[redacted]

Kelvinbaan 40 2e verd., 3439 MT Nieuwegein | Postbus 1475, 3430 BL Nieuwegein | T (030) 231 13 77 | F (030) 234 17 54
E info@lbpsight.nl | www.lbpsight.nl | IBAN: NL62 RABO 036 42 36 558 | KvK 30073990 | BTW NL007076083B01

LBP|SIGHT

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Uitgangspunten 5

3 Toetsingscriteria 8

4 Berekeningen 10

4.1 Rekenmodel 10

4.2 Rekenresultaten 11

5 Beoordeling en conclusie 16

1 Inleiding

HS-station Oudenrijn bestaat uit transformatoren en schakelinstallaties van Stedin die zijn aangesloten met het 150 kV hoogspanningsnet van TenneT. Via twee transformatoren van elk 130MVA wordt de spanning teruggebracht van 150 kV naar 50 kV en 10 kV. De transportspanning die Stedin gebruikt is 50 kV voor het overbruggen van grotere afstanden en grotere vermogens. Vooral de open 50 kV en gesloten 10 kV schakelinstallatie zijn verouderd en aan vervanging toe.

De werkzaamheden aan het transformatorstation vinden plaats in 2 fasen, eerst uitbreiding van de aansluitcapaciteit en daarna de uitbreiding van de transportcapaciteit van het station.

In fase 1 worden de open 50 kV schakelinstallaties en gesloten 10 kV schakelinstallaties vervangen door nieuwe gesloten installaties. Om het station operationeel te houden, wordt dit in de volgende stappen uitgevoerd:

1. Een nieuw gebouw met een nieuwe 50 kV schakelinstallatie.
2. Een nieuw gebouw met een nieuwe 10 kV schakelinstallatie.
3. Verwijderen van de huidige 50 kV en 10 kV schakelinstallaties.

Het centrale dienstengebouw, de twee 150>50/10 kV transformatoren en de aansluiting tussen de bestaande transformatoren op de installatie van TenneT blijven ongewijzigd. Door deze aanpassingen neemt de maximaal te transporteren stroom via het station niet toe, want die wordt beperkt door de installatie van TenneT. Wel ontstaat er meer ruimte voor nieuwe aansluitingen. Fase 1 genereert niet meer geluid ten opzichte van de bestaande situatie zodat deze fase niet nader is beschouwd.

In fase 2 wordt een capaciteitsuitbreiding gerealiseerd op het perceel ten noorden van het huidige perceel.

1. Twee nieuwe en twee oude bestaande 150 -> 50 kV transformatoren in nieuwe transformatorcel.
2. Twee nieuwe 50 -> 21 kV transformatoren in een transformatorcel.
3. Twee nieuwe 50 -> 10 kV transformatoren in een transformatorcel.

In figuur 1.1 is een concept inrichtingstekening weergegeven waarbij er 2 opties zijn voor de inrichting van het terrein.



Figuur 1.1
Concept inrichtingstekening optie 2 (links) en optie 3 (rechts)

Om dit initiatief te kunnen realiseren, is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Ter onderbouwing hiervoor dient onderhavig akoestisch onderzoek naar de geluidemissie van de te plaatsen transformatoren. Uitgangspunt daarbij is dat de te plaatsen transformatoren in afgesloten cellen worden gesitueerd.

2 Uitgangspunten

De lay-out van het station is weergegeven in figuur 1.1 (zie hoofdstuk 1) en de locatie van het station is in figuur 2.1 weergegeven.



Figuur 2.1
Locatie hoogspanningsstation Oudenrijn

De meest nabij liggende geluidgevoelige gebouwen zijn 3 boerderijen aan de noordzijde van het station. De afstand van het station (perceelsgrens) tot de boerderijen aan de Heycopperkade bedraagt minimaal circa 215 m (gele lijn in bovenstaand figuur). Ten noorden van het onderstation bevindt zich een tijdelijke zorglocatie van het Leger des Heils. Het Leger des Heils verdwijnt per 5 juni 2025.

In fase 2 wordt de capaciteit vergroot en deze fase is daarom akoestisch onderzocht. Omdat deze fase pas na 2025 wordt gerealiseerd is de tijdelijke huisvesting van de zorglocatie, die dan niet meer aanwezig is, niet beschouwd.

In tabel 2.1 is ten aanzien van de installaties aangegeven wat de eindsituatie is.

Tabel 2.1
Installatie na realisatie van fase 2

Potentieel mogelijke installaties na totale uitvoering
2 Transformatoren 150/50/10 kV 130 MVA per stuk
2 Transformatoren 150/50 kV 150 MVA per stuk
2 Transformatoren 50→21 kV 40 MVA per stuk
2 Transformatoren 50→10 kV 40 MVA per stuk
Gebouw met 50 kV schakelinstallatie
Gebouw met 21 kV schakelinstallatie
Gebouw met 10 kV schakelinstallatie
Distributiestation 10kV (bestaand)
Potentieel opgesteld transformator vermogen: 720 MVA
Uitwisseling met TenneT: maximaal 560 MVA

De afstand tussen geluidproducerende componenten en de woningen is afhankelijk van de positie van de installaties. Vanaf de grens van de noordzijde van het terrein is de afstand tot de meest nabij gelegen woning circa 215 m (zie figuur 2.1). Hiermee wordt niet voldaan aan de toepasselijke richtafstand volgens de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" (zijnde 300 m bij een geïnstalleerd maximaal in te schakelen vermogen tussen 200 en 1000 MVA, cat. 4.2).

Er wordt uitgegaan van het toepassen van geluidarme transformatoren. De transformatoren zijn niet voorzien van koelventilatoren (koeling ONAN).

De berekeningen zijn gebaseerd op een geluidvermogen van:
- maximaal 87 dB(A) per transformator voor 150 kV ($L_{l,A\ sn}$ = 65 dB(A) op 1,0 m afstand gemeten);
- maximaal 74 dB(A) per transformator voor 50 kV (55 dB(A) op 0,3 m afstand gemeten, meetoppervlak transformator 85,8 m^2).

De meetwaarden zijn gebaseerd op de uitganspunten die Stedin hanteert in een aanbesteding. De bovenstaande geluidvermogens zijn gewaarborgd middels geluidgaranties van de leverancier van de transformatoren. De transformatoren zullen worden opgesteld in volledig omsloten cellen. Verder zullen twee dienstengebouwen worden opgericht (gebouw 50 kV en 10 kV).

Ten aanzien van de bedrijfsvoering met de transformatoren is het uitganspunt 100% belasting in de dag- en avondperiode zodat het station maximaal gebruikt kan worden voor het faciliteren van duurzame opwek. In de nachtperiode is het uitgangspunt maximaal 50% belasting omdat er dan veel minder activiteiten in de samenleving zijn waardoor deze niet wordt overschreden.

Er is voor de geluiduitstraling rekening gehouden met de geluiduitstraling via het dak (dak bestaat uit een lichte bouwkundige constructie massa circa 20 kg/m^2), via ongedempte ventilatieroosters en een lichte constructie van één van de wanden met daarin opgenomen een deur (gerekend is met een massa 15-20 kg/m^2, 3 wanden zijn constructief zwaar en niet emissie relevant).

Het transformatorstation is in principe onbemand. Verkeersbewegingen van en naar de inrichting zullen alleen (periodiek) optreden ten behoeve van inspectie en onderhoud en zijn beperkt in aantal. Het geluid vanwege het verkeer van en naar de inrichting kan derhalve als verwaarloosbaar worden aangemerkt.

Ten aanzien van de optredende 'maximale geluidniveaus' (piekgeluiden) is het schakelen met de vermogensschakelaars van belang. In de 'representatieve bedrijfssituatie' zal er niet worden geschakeld als er geschakeld wordt is dit alleen tijdens onderhoud in de dagperiode. In de avond- en nachtperiode vindt het schakelen alleen plaats bij storingen of calamiteiten. Omdat deze schakelingen geen onderdeel zijn van de representatieve bedrijfssituatie en incidenteel aanvaardbaar worden geacht zijn deze niet nader in beeld gebracht.

3 Toetsingscriteria

Transformatorstations, met niet in een gesloten gebouw ondergebrachte transformatoren, met een maximaal gelijktijdig in te schakelen elektrisch vermogen van 200 MVA of meer worden in het Besluit omgevingsrecht (Bor) aangewezen als zogenaamde 'grote lawaaimakers'. Het industrieterrein waarop het transformatorstation is gelegen geldt dan als industrieterrein op basis van de Wet geluidhinder. Hierdoor ontstaat de plicht om een geluidzone rond het industrieterrein op te nemen in het bestemmingsplan.

Stedin kiest bewust voor het plaatsen van de transformatoren in een gesloten cel zodat een geluidszonering niet nodig is en de geluidemissie naar de omgeving beperkt wordt.

De inrichting valt onder de regelgeving van het Activiteitenbesluit. Navolgend zijn de grenswaarden gegeven van de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit (Afdeling 2.8 Geluidhinder, artikel 2.17).

Artikel 2.17

1 Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;

Het door transformatoren geëmitteerde geluid is tonaal van karakter. Indien het geluid ter plaatse van geluidgevoelige gebouwen als tonaal wordt beoordeeld, dient conform de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' een toeslag (K**1**) van 5 dB in rekening te worden gebracht op de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$. Of het geluid van het transformatorstation ter plaatse van de geluidgevoelige gebouwen in de omgeving als tonaal wordt herkend, hangt mede af van het "achtergrondgeluidniveau" ter plaatse.

In dit onderzoek is ervan uitgegaan dat het geluid ter plaatse van de woningen als tonaal zal worden beoordeeld en is de toeslag van 5 dB in rekening gebracht ('worst case').

4 Berekeningen

4.1 Rekenmodel

Op basis van de uitgangspunten zoals weergegeven in hoofdstuk 2 is een akoestisch rekenmodel opgesteld. Met behulp van het rekenmodel zijn geluidcontouren (L_{etmaal}) bepaald rondom de inrichting.

Alle berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de methode II in de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai", uitgave 1999. De aangehouden ontvanger hoogte is 5 m.
Bij de woningen ten noorden van de locatie zijn de langtijdgemiddelde geluidniveaus aangegeven op de hoogte 1,5 m en 5 m.

In het rekenmodel zijn de verharde delen van het terrein van de inrichting en de wegen/water in de directe omgeving, als "akoestisch hard" (B = 0) aangehouden en de overige delen als zacht (B = 1,0).

In figuur 4.1 zijn de delen van het terrein weergegeven die als hard zijn beschouwd (groene arcering). Voor de omgeving is een bodemfactor B = 1,0 gehanteerd.

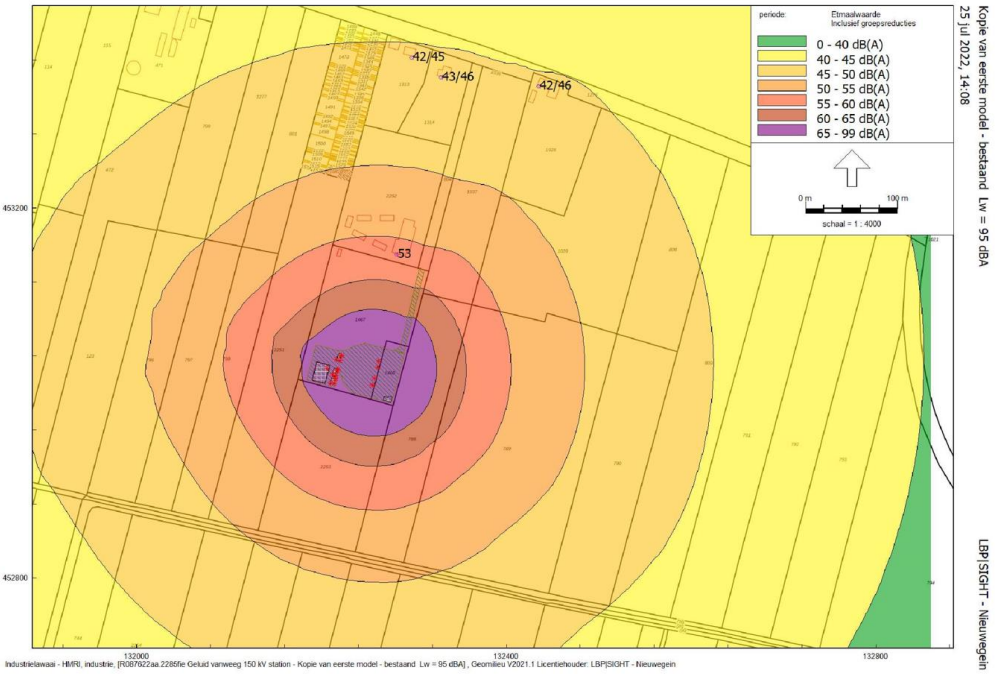


Figuur 4.1
Overzicht harde gebieden op het terrein (groene arcering) optie 2 (links) en optie 3 (rechts)

4.2 Rekenresultaten

Zowel voor de huidige situatie als voor de toekomstige situatie optie 2 en 3 is het verloop van de geluidscontouren bepaald.

In figuur 4.2 zijn de resultaten gepresenteerd waarbij de etmaalwaarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ is aangegeven (is de nachtperiode plus 10 dB). In die rekenresultaten is ook rekening gehouden met een toeslag van 5 dB in verband met de tonaliteit (worst case benadering). Het betreft de huidige situatie waarbij de transformatoren (L_W = 95 dB(A) trafo en koeler gebaseerd op ervaringscijfers) in de openlucht staan.



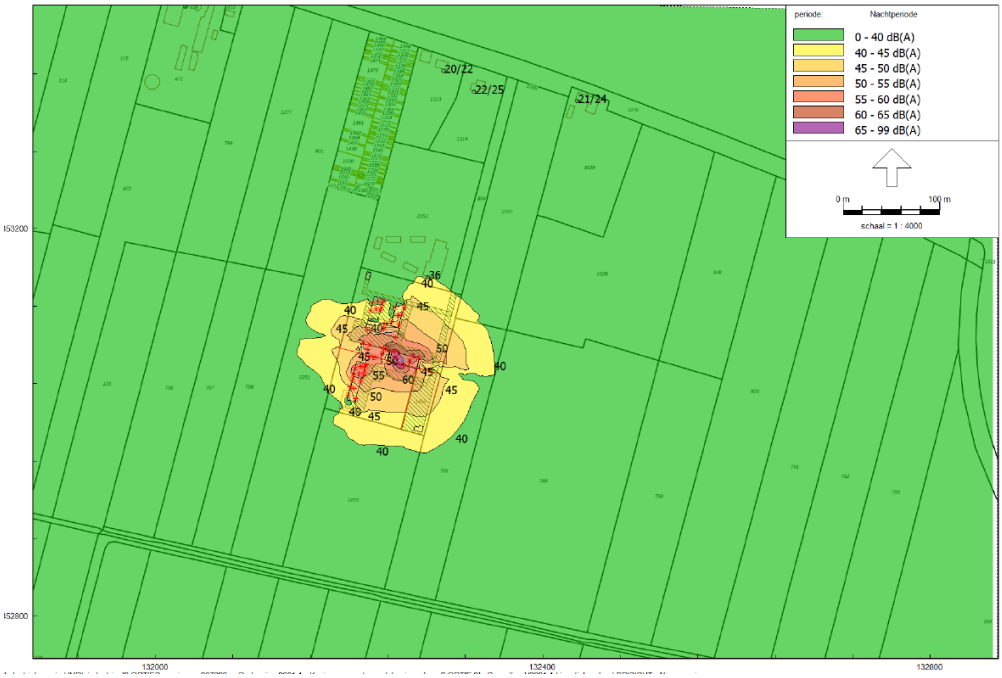
Figuur 4.2:
Geluidcontouren van de 2 bestaande 130 MVA Transformatoren in de openlucht

In figuur 4.3 en 4.4 zijn de resultaten gepresenteerd waarbij inzichtelijk is gemaakt welke langtijd-gemiddelde geluidniveaus $L_{Ar,LT}$ gedurende de dag- en avondperiode optreden (beiden zijn gelijk) en welke langtijdgemiddelde geluidniveaus $L_{Ar,LT}$ gedurende de nachtperiode optreedt bij de configuratie volgens optie 2 in de nieuwe situatie.



Figuur 4.3

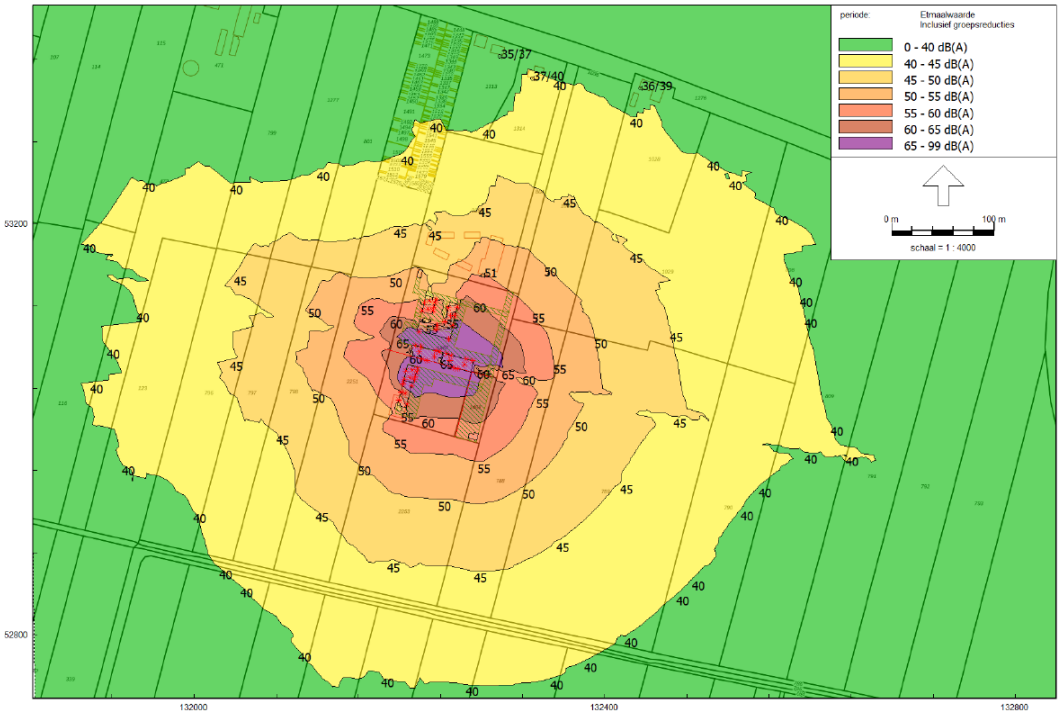
Geluidcontouren 150 kV-Transformatoren gedurende de dag- en avondperiode configuratie volgens optie 2, lichte wandconstructie aan het binnenterrein gericht.



Figuur 4.4

Geluidcontouren 150 kV-Transformatoren gedurende de nachtperiode configuratie volgens optie 2, lichte wandconstructie aan het binnenterrein.

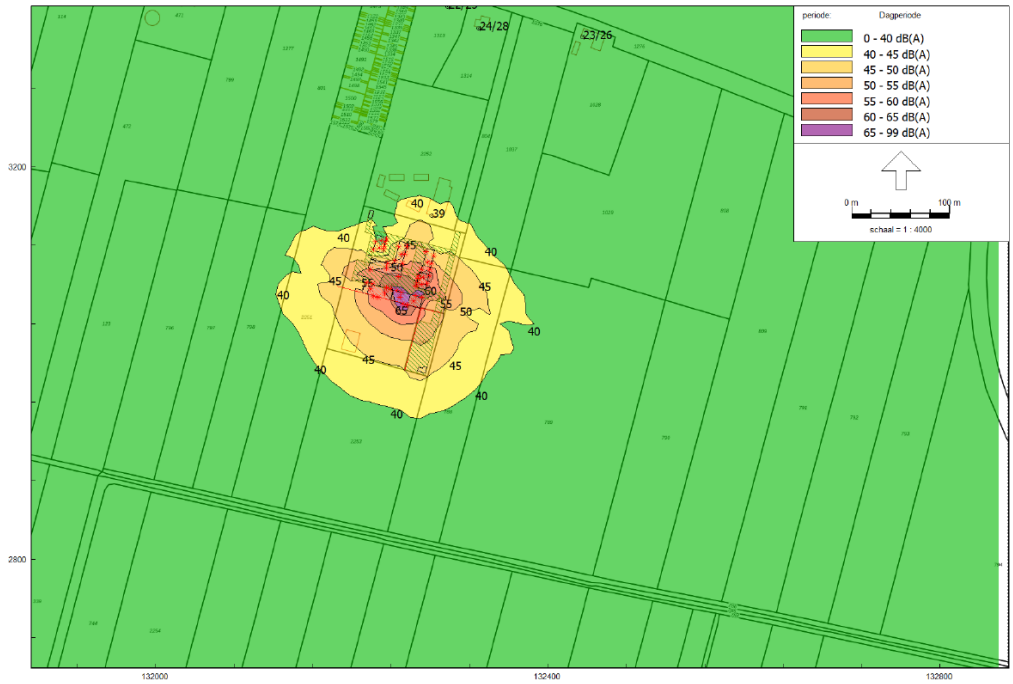
In figuur 4.5 zijn de resultaten gepresenteerd waarbij de etmaalwaarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ is aangegeven (is de nachtperiode plus 10 dB). In die rekenresultaten is ook rekening gehouden met een toeslag van 5 dB in verband met de tonaliteit (worst case benadering).



Figuur 4.5

Geluidcontouren 150 kV-Transformatoren configuratie volgens optie 2, lichte wandconstructie aan het binnenterrein georiënteerd. Etmaalwaarden van het equivalente geluidniveau inclusief straffactor van 5 dB (worst case).

In figuur 4.6. en 4.7 zijn de resultaten gepresenteerd waarbij inzichtelijk is gemaakt welke langtijd-gemiddelde geluidniveaus $L_{Ar,LT}$ gedurende de dag- en avondperiode optreden (beiden zijn gelijk) en welke langtijdgemiddelde geluidniveaus $L_{Ar,LT}$ gedurende de nachtperiode optreedt bij de configuratie volgens optie 3 in de nieuwe situatie.



Figuur 4.6

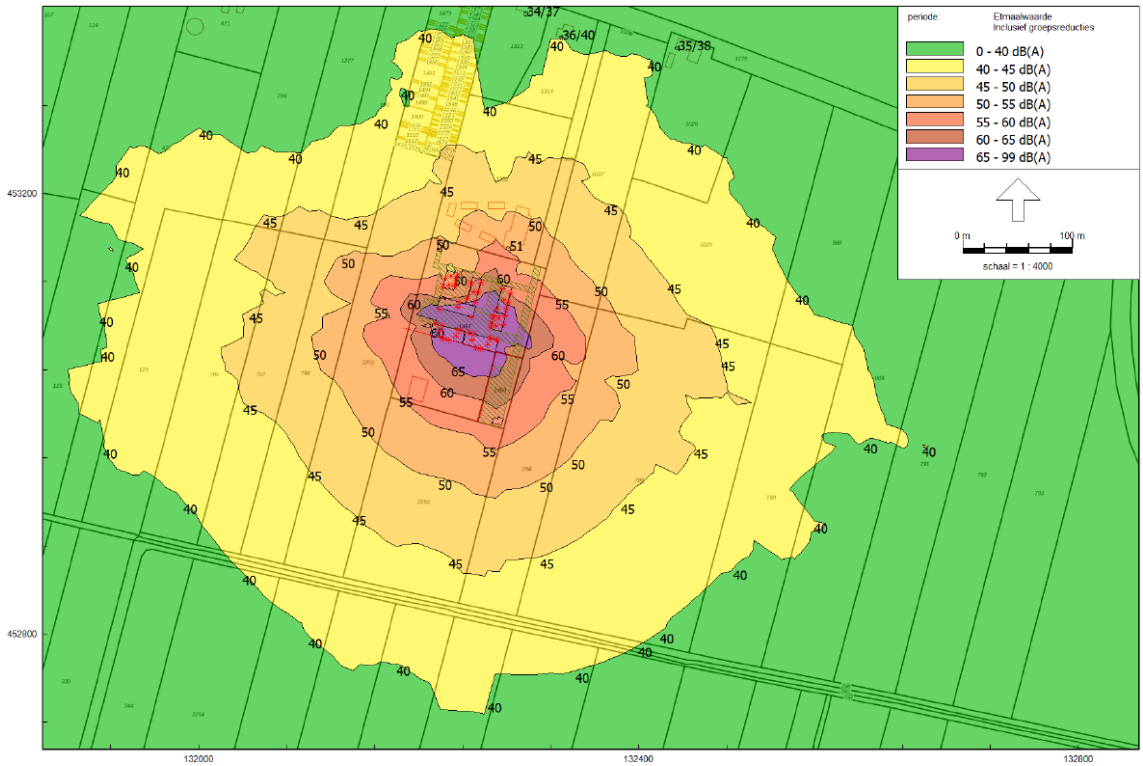
Geluidcontouren 150 kV-Transformatoren gedurende de dag- en avondperiode configuratie volgens optie 3, lichte wandconstructie aan het binnenterrein.



Figuur 4.7

Geluidcontouren 150 kV-Transformatoren gedurende de nachtperiode configuratie volgens optie 3, lichte wandconstructie aan het binnenterrein.

In figuur 4.8 zijn de resultaten gepresenteerd waarbij de etmaalwaarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ is aangegeven (is de nachtperiode plus 10 dB). In die rekenresultaten is ook rekening gehouden met een toeslag van 5 dB in verband met de tonaliteit (worst case benadering).



Figuur 4.8

Geluidcontouren 150 kV-Transformatoren configuratie volgens optie 3, lichte wandconstructie aan het binnenterrein georiënteerd. Etmaalwaarden van het equivalente geluidniveau inclusief straffactor van 5 dB (worst case).

5 Beoordeling en conclusie

Uit de berekeningen volgt dat ter plaatse van de nabij gesitueerde woningen de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ vanwege het transformatorstation veel lager zijn dan 40 dB(A). Ter plaatse van waarneempunten bij de boerderijen aan de Heycopperkade wordt een geluidbelasting (etmaalwaarden) berekend in de configuratie volgens zowel optie 2 als in optie 3 van ten hoogste 40 dB(A) (inclusief een toeslag van 5 dB, nachtwaarden ten hoogste 25 dB(A)).

Vastgesteld wordt dat zowel in optie 2 als in optie 3 ruimschoots wordt voldaan aan de toepasselijke grenswaarden ter plaatse van woningen (te weten 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode). Gelet op het verloop van de geluidcontouren en op grond daarvan de zeer lage geluidniveaus bij de woningen (zonder toeslag ten hoogste 25 dB(A)) is het overigens zeer onwaarschijnlijk dat het geluid ter plaatse van de woningen als tonaal kan worden aangemerkt. In dat geval zou er geen toeslag K1 in rekening moeten worden gebracht.

Huidige bestaande situatie
In de bestaande situatie (op basis van inschatting en berekeningen) is de geluidbelasting ten hoogste 46 dB(A) (inclusief een toeslag van 5 dB). Geconstateerd kan worden dat de geluidbelasting ter plaatse van de bestaande woningen in de toekomstige situatie afneemt ten opzichte van de huidige situatie.

Cumulatie van geluid
Nagegaan is in hoeverre de geluidbelasting van de transformatoren invloed heeft op de cumulatieve geluidbelasting ter plaatse van de meest nabij gelegen woningen aan de Heycopperkade. Op basis van de Atlas van de leefomgeving is te ontlenen dat de geluidbelasting bij deze woningen hoog is (65-70 dB). De woningen liggen binnen de invloedsfeer van Rijksweg A12, A2 en het knooppunt Oude Rijn. In figuur 5.1 is een deel van de geluidkaart van dat gebied weergegeven.



Figuur 5.1

Cumulatieve geluidbelasting woningen op basis van atlas van de leefomgeving

Ter plaatse van de woningen is de geluidbelasting circa 68 dB bepaald door het verkeerslawaai. De bijdrage van het nieuwe transformatorstation aan de cumulatieve geluidbelasting (meer dan 25 dB lager) is verwaarloosbaar. Door het transformatorstation zal de cumulatieve geluidbelasting niet toenemen waardoor gesteld kan worden dat de geluidsituatie als gevolg van het transformatorstation niet verslechtert.

Laagfrequent geluid
De laatste jaren is er meer aandacht voor laagfrequent geluid. Laagfrequent geluid is geluid met een frequentie beneden de 125 Hz. Hoogspanningsstations (transformatoren) produceren laagfrequent geluid. De genoemde installaties bezitten relatief veel geluidenergie bij 100 Hz en hogere harmonischen daarvan (200 Hz en volgende veelvouden van 100 Hz). Dit houdt direct verband met de netfrequentie van 50 Hz. De bijdrage van 50 Hz aan het totale geluidniveau in dB(A) is over het algemeen niet relevant. Dit geldt ook voor de frequenties buiten de 100 Hz en hogere harmonischen. In het kader van laagfrequent geluid zijn voor hoogspanningsstations derhalve alleen de geluidniveaus bij 100 Hz van belang. Deze frequentie vormt het overgangsgebied tussen laagfrequent geluid en 'normaal geluid'. Daardoor worden de laagfrequente geluidniveaus bij hoogspanningsstations al beperkt door de normstelling in dB(A) (hoge geluidniveaus bij 100 Hz zullen al snel leiden tot een overschrijding van de norm in dB(A)).

Voor de beoordeling van laagfrequent geluid bestaat nog geen wettelijke grondslag. Indien nodig worden maatregelen getroffen om aan de geldende geluidnormen die voortvloeien uit de landelijke regelgeving te voldoen. In bijzondere gevallen kan bij klachten en bezorgdheid over laagfrequent geluid aansluiting worden gezocht bij de Vercammen-curve.

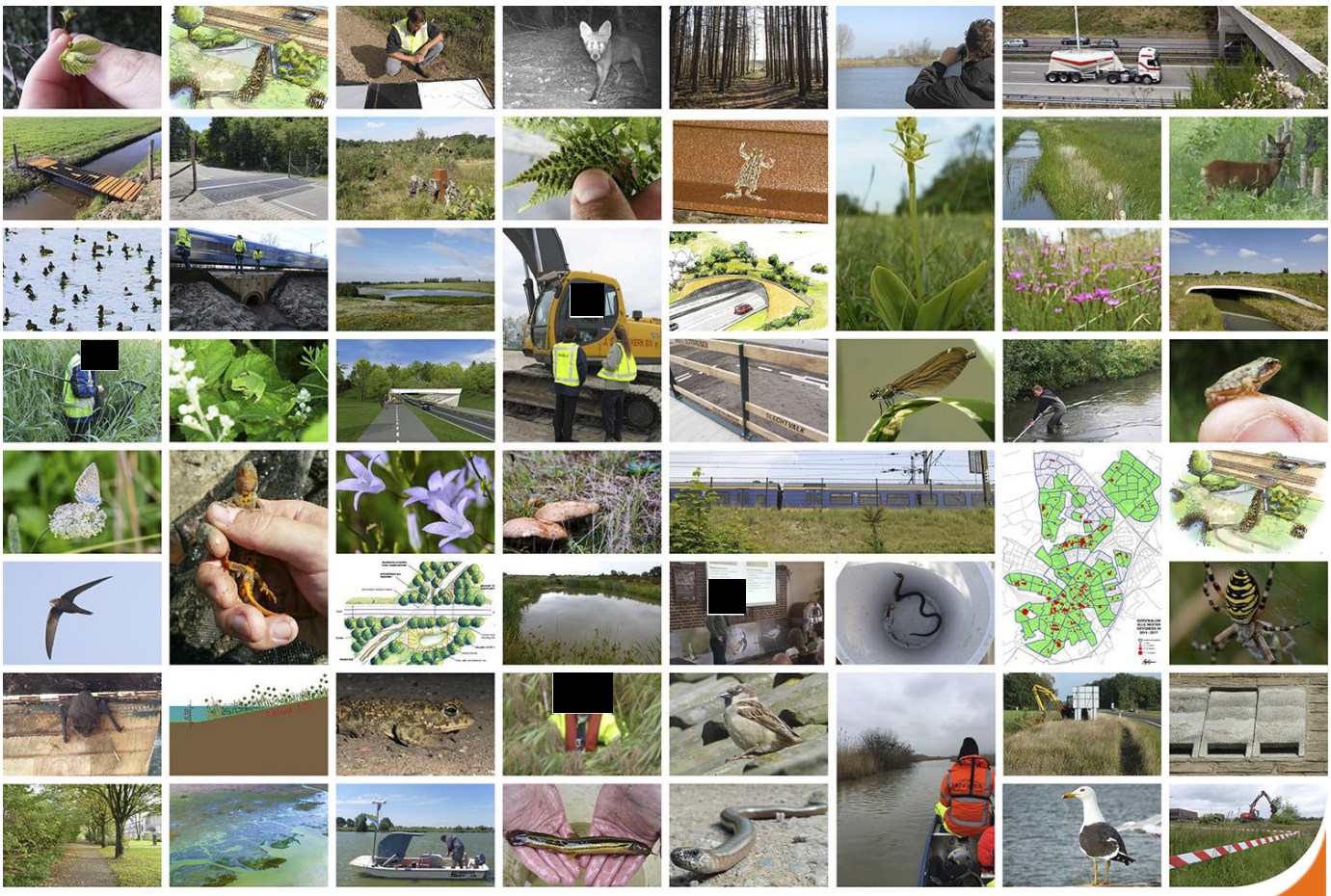
De Vercammen-curve is een richtlijn voor laagfrequent geluid op basis van (geobjectiveerde) hinder. Dit is echter geen wettelijke norm. De afstand tussen de woningen en het station is echter te groot voor een mogelijk effect dit blijkt ook uit het lage geluidniveau (zonder toeslagen 30 dB(A)) ter plaatse van de woningen.

LBP|SIGHT BV

[redacted]

Bijlage 2 Natuur rapport

Stedin Oudenrijn: Quick scan ecologie



Effecten op beschermde soorten en gebieden

21-07-2022- Versie 3.0

wij verbinden

Autorisatieblad

Stedin Oudenrijn: Quick scan ecologie

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	[redacted] [redacted]der [redacted]	✓ ✓ ✓	9-11-2021 01-07-2022 19-07-2022
Gecontroleerd door	[redacted] [redacted] [redacted]	✓ ✓ ✓	9-11-2021 01-07-2022 19-07-2022
Vrijgegeven door	[redacted] [redacted] [redacted]	✓ ✓ ✓	10-11-2021 01-07-2022 21-07-2022

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

Samenvatting

Uit de quickscan komen de volgende bevindingen:

- Er zijn gezien de aard van de werkzaamheden en de grote afstand tot beschermde gebieden geen vervolgstappen nodig betreffende Natura 2000-gebieden of gebieden die behoren tot het NNN en de Groene Contour. Voor mogelijke stikstofdepositie op gevoelige habitattypen/soorten in Natura 2000-gebieden tijdens de realisatiefase van het project kan gebruik worden gemaakt van de partiële vrijstelling voor de vergunningplicht, welke geldt per 1 juli 2021 door de inwerkingtreding van artikel 1 van de Wet tot wijziging van de Wet natuurbescherming en Omgevingswet (stikstofreductie en natuurverbetering) en artikel 1 van het bijbehorende Besluit (AmvB). Om mogelijke juridische risico's geheel uit te sluiten, kan worden besloten om een AERIUS berekening wel uit te voeren zodat duidelijk wordt of er al dan niet sprake is van toename van depositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden. Het project zal in de gebruiksfase niet leiden tot een toename in stikstofemissie
- In de directe omgeving zijn in potentie vaste rust- en/of verblijfplaatsen van de beschermde soort steenmarter aanwezig. Het plangebied maakt naar verwachting een niet-essentieel deel uit van het functioneel leefgebied van de steenmarter. Om het functioneren van de vaste rust- en/of verblijfplaatsen niet te beperken dienen de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd te worden en dienen de gebouwen verlicht te worden met middel (groene) orientatieverlichting (maximaal 5 Lux). In de omgeving van het plangebied komen ook de beschermde soorten heikikker en platte schijfhoren voor. Omdat het plangebied geen leefgebied vormt voor beide soorten en er geen werkzaamheden aan watergangen plaatsvinden, worden effecten op beide soorten uitgesloten. Indien toch werkzaamheden aan watergangen of randen met hoge vegetatie van het agrarische perceel plaatsvinden, is nader onderzoek noodzakelijk. Binnen het plangebied zijn algemene broedvogels te verwachten. Vernietiging en verstoring (waarbij dieren het nest verlaten) van bewoonde nesten is verboden. Geadviseerd wordt om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren (buiten de periode maart t/m half augustus). Verder moet vanuit de algemene zorgplicht tijdens de uitvoering van de werkzaamheden rekening worden gehouden met aanwezigheid van algemene grondgebonden zoogdieren (onder andere haas) en amfibieën.
- Een ontheffing i.h.k.v. de Wet natuurbescherming voor het uitvoeren van de werkzaamheden is niet benodigd.
- Er staan geen houtopstanden binnen het plangebied. Er zijn daarom geen verdere acties in het kader van beschermde houtopstanden noodzakelijk.

Inhoudsopgave

Samenvatting **1**

1 Inleiding **3**
1.1 Aanleiding 3
1.2 Locatie 3
1.3 Activiteiten 7
1.4 Wettelijk kader 8
1.5 Doel 9

2 Methode **10**
2.1 Beschermde gebieden 10
2.2 Beschermde soorten 10
2.3 Beschermde houtopstanden 11

3 Resultaten **12**
3.1 Beschermde gebieden 12
3.1.1. Natura 2000-gebieden *13*
3.1.2. Natuurnetwerk Nederland (NNN) *14*
3.1.3. Groene contour *14*
3.2 Beschermde soorten 14
3.2.1. Vaatplanten *14*
3.2.2. Vogels *15*
3.2.3. Grondgebonden zoogdieren *17*
3.2.4. Vleermuizen *19*
3.2.5. Reptielen *20*
3.2.6. Amfibieën *20*
3.2.7. Vissen *22*
3.2.8. Ongewervelden *22*
3.3 Invasieve exoten 23
3.4 Houtopstanden 23

4 Conclusie **24**
4.1 Beschermde gebieden 24
4.2 Beschermde soorten 24
4.2.1. Nader onderzoek *26*
4.2.2. Maatregelen *26*
4.1 Invasieve exoten 27
4.2 Houtopstanden 27
4.3 Kansen voor natuur 27

5 Bronnen **28**

Colofon **29**

Bijlage I Wet- en regelgeving **2**
Wet natuurbescherming (Wnb) 2
Natuurnetwerk Nederland (NNN) 7

1 Inleiding

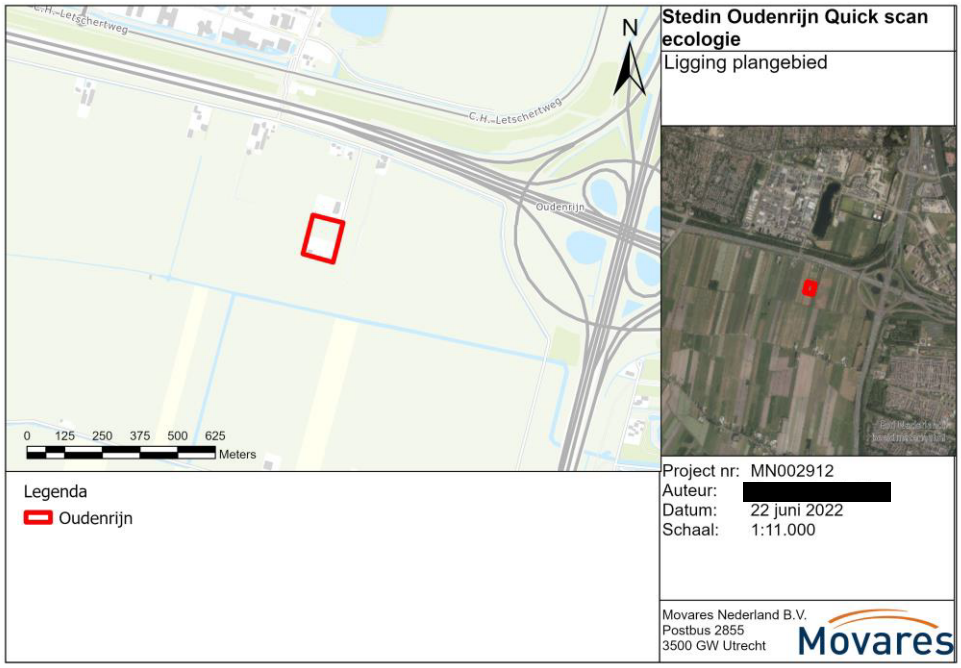
1.1 Aanleiding

Stedin is voornemens om station Oudenrijn te Utrecht uit te breiden. Het betreft nieuwbouw van een 50kV en 10kV station ter hoogte van het bestaande station Oudenrijn. De bestaande 50kV en 10kV installaties worden vervangen voor een nieuwe 50kV en 10kV gesloten schakelinstallatie. Deze worden aangesloten op een nieuw stationsautomatisering besturingssysteem. Stedin is tevens voornemens nieuwe transformatoren te plaatsen op het perceel gelegen ten noorden van het terrein met de installaties. In oktober 2021 is de quickscan ecologie uitgevoerd voor het bestaande station en een deel van het agrarische perceel ten noorden van het station. In juni 2022 is de quickscan ecologie voor het gehele agrarische perceel uitgevoerd. Waar relevant wordt aangeduid wanneer welke werkzaamheden door de ecologisch deskundige zijn uitgevoerd.

1.2 Locatie

Het plangebied bevindt zich in de gemeente Utrecht en is gelegen aan de Heycopperkade 2B ten zuiden van de A12 (Figuur 1.1). Het plangebied betreft het huidige hoogspanningsstation van TenneT en Stedin en het agrarische perceel wat grenst aan de noordzijde van het bestaande station (Figuren 1.2 t/m 1.4). Het agrarische perceel is momenteel in gebruik als grasland/hooiland en wordt gekenmerkt door een vochtige ondergrond door de hoge grondwaterstand in het gebied.

Verder zijn rondom het plangebied watergangen aanwezig (Figuren 1.5 en 1.6). De omgeving van het plangebied bestaat uit graslandpercelen, enkele weteringen en watergangen, gelijkvloerse woningen van het Leger Des Heils en boerenbedrijven (Figuren 1.7 en 1.8). Aan de noordkant wordt dit gebied begrenst door de A12. Het terrein van het hoogspanningsstation kent een begroeiing die bestaat uit laagblijvende kruiden en grassen. Onder andere ridderzuring, scherpe boterbloem, Engels raaigras en perzikkruid groeien hier. De randen van het terrein kennen een enigszins ruderale vegetatie bestaande uit bijvoorbeeld grote brandnetel en speerdistel.



Figuur 1.1: Globale ligging plangebied (rood).



Figuur 1.2: Bestaande hoogspanningsstation waar in de hoek achter het hek de gebouwen voor de 10- en 50kV installaties dienen te komen (bezoek 22 oktober 2021).



Figuur 1.3: Bestaande hoogspanningsstation met zicht op hoogspanningsmast (bezoek 17 juni 2022).



Figuur 1.4: Agrarisch perceel grenzen aan de noordkant van het huidige hoogspanningsstation (bezoek 22 oktober 2021).



Figuur 1.5: Zicht op de watergang die de westzijde van het agrarische perceel begrensd (bezoek 17 juni 2022).



Figuur 1.6: Watergangen ten westen van het plangebied (bezoek 22 oktober 2021).



Figuur 1.7: Bebouwing ten noorden van het plangebied (bezoek 17 juni 2021).

1.3 Activiteiten

De werkzaamheden bestaan uit het realiseren van een 10kV en 50kV gebouw. Fase één bestaat uit het eerst realiseren en inrichten van het 10kV gebouw en vervolgens drie bestaande containers en het oude bedieningsgebouw te amoveren. In een 2de fase wordt dan het 50kV gebouw gerealiseerd.

De plannen voor het noordelijke agrarische perceel zijn in dit stadium van de planvorming nog niet bekend. In de voorliggende rapportage wordt uitgegaan van een worst-case scenario waarbij 40% van het perceel bebouwd zal worden met nieuwe installaties. Het voornemen is om bij de werkzaamheden de watergangen niet aan te tasten.



Figuur 1.8: Fase 1 waarbij het 10kV station (blauw) en het 50kV station (geel) in één keer tegen elkaar worden gebouwd.

1.4 Wettelijk kader

Bij een dergelijke ruimtelijke ontwikkeling is het vanuit natuurwetgeving van belang om na te gaan of de werkzaamheden effect hebben op beschermde natuurwaarden.

Het volgende wettelijk kader is gehanteerd:

- Wet natuurbescherming (Wnb), onderdelen beschermde soorten, beschermde gebieden en beschermde houtopstanden;
- Provinciaal beleid (provinciale Verordening): beschermde gebieden die vallen onder het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en gebieden die behoren tot de Groene Contour in de provincie Utrecht.

Zie voor uitleg over het wettelijk kader bijlage 1. De provincies zijn in de meeste gevallen het bevoegde gezag voor het al dan niet verlenen van vergunningen en ontheffingen in het kader van de Wet natuurbescherming. Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het rijk in de vorm van de minister van LNV bevoegd gezag. Dit is uitgewerkt in artikel 1.3 van het Besluit natuurbescherming en betreffen handelingen en projecten voor aanleg, uitbreiding en, voor zover van toepassing, inrichting, alsmede wijziging, gebruik, beheer en onderhoud van onder andere hoofdwegen, hoofdvaarwegen, hoofdspoorwegen, primaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen met een spanning van

tenminste 220 kV, winning van delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij, activiteiten Koninklijk Huis, etc. Voor dit project is provincie Utrecht bevoegd gezag.

Dit wettelijk kader is van toepassing bij ruimtelijke ontwikkelingen. Ter aanvulling is tijdens het oriënterend veldbezoek voor de quickscan ook gelet op aanwezigheid van invasieve uitheemse soorten (exoten). De provincies, het Rijk en de waterschappen zijn verantwoordelijk voor de aanpak van de invasieve exoten die op de Unielijst zijn geplaatst. Dit is een Europese lijst met een aantal schadelijke exotische planten en dieren. Voor deze soorten geldt de plicht om in de natuur aanwezige populaties op te sporen en te verwijderen of zodanig te beheren dat verspreiding en schade zoveel mogelijk wordt voorkomen.

1.5 Doel

Het doel van de quickscan is toetsing van de voorgenomen ingrepen aan het wettelijk kader ten aanzien van natuur zoals hierboven aangegeven. Voorliggende rapportage betreft een quickscan ecologie waarmee middels een bureaustudie en biotoopverkenning een goede eerste indruk over de natuurwaarden in het plangebied wordt verkregen. Er wordt duidelijkheid gegeven over eventuele vervolgstappen: is er aanvullend veldonderzoek nodig? En is het nodig om een ontheffing of vergunning aan te vragen? Indien mogelijk wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

2 Methode

Hieronder bespreken we de gehanteerde methoden voor het onderzoek naar beschermde gebieden en beschermde soorten. In oktober 2021 is de quickscan ecologie uitgevoerd voor het bestaande station en een deel van het agrarische perceel ten noorden van het station. In juni 2022 is de quickscan ecologie voor het gehele agrarische perceel uitgevoerd. Waar relevant wordt aangeduid wanneer welke werkzaamheden door de ecologisch deskundige zijn uitgevoerd.

2.1 Beschermde gebieden

Er is gekeken naar mogelijke effecten van de voorgenomen werkzaamheden op beschermde natuurgebieden in de omgeving. Beschermde gebieden die zijn meegenomen in deze quickscan omvatten: Natura 2000-gebieden, het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en gebieden die behoren tot de Groene Contour in de provincie Utrecht. Hierbij zijn brongegevens van de provincie Utrecht gebruikt.

Voor de effectbepaling is gekeken naar ruimtebeslag op beschermde gebieden en, indien relevant, naar mogelijke indirecte effecten. Indirecte effecten zijn bijvoorbeeld verstoring door geluid, licht, trillingen en optische verstoring. Voor Natura 2000-gebied is ook aangegeven of er vervolgstappen nodig zijn vanwege stikstofdepositie. Voor alle natuurgebieden is onderzocht of ze ook externe werking kennen. Dat wil zeggen dat de bescherming van het gebied ook bij activiteiten rondom het natuurgebied geldt. Dit is aan de orde voor de Natura 2000-gebieden. De provincie Utrecht past met betrekking tot het NNN geen externe werking toe.

Op basis van de effectbepaling is aangegeven welke vervolgstappen nodig zijn. Hierbij kan gedacht worden aan nader onderzoek, het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming of het doorlopen van de ‘nee, tenzij-procedure’ voor NNN-gebied.

2.2 Beschermde soorten

Bureaustudie

Er is een inventarisatie gedaan naar bestaande verspreidingsgegevens van beschermde soorten flora en fauna, zoals opgenomen in de Wet natuurbescherming. Voor de bureaustudie zijn de verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd in juni 2022. Hierbij zijn gegevens van de afgelopen 5 jaar in (de omgeving van) het plangebied geraadpleegd. Als zoekgebied is een afstand van tenminste 1 kilometer tot het plangebied gehanteerd.

Ten aanzien van vogels zijn in de bureaustudie alleen soorten met een jaarrond beschermd nest meegenomen. Voor algemene broedvogels geldt de algemene verbodsbepaling dat nesten niet mogen worden verstoord of vernietigd als het nest in gebruik is.

Oriënterend veldbezoek

Het oriënterend veldbezoek van een quickscan ecologie kan het hele jaar door worden uitgevoerd omdat het in eerste instantie gaat om een verkenning van geschikte biotopen voor beschermde soorten in het plangebied. Een veldecoloog van Movares heeft tweemaal het plangebied bezocht: op 22 oktober 2021 en 17 juni 2022. Tijdens de veldbezoeken zijn middels visuele inspecties gekeken naar de mogelijke aanwezigheid

van beschermde planten en (sporen van) beschermde dieren in (de omgeving van) het plangebied. Tijdens de inspecties zijn ook biotoopbeoordelingen uitgevoerd. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van geschikte biotopen en essentiële landschappelijke functies voor beschermde soorten.

Effectbepaling beschermde soorten

Op basis van de gegevens uit de bureaustudies en de oriënterende veldbezoeken heeft een beoordeling plaatsgevonden van de effecten van de voorgenomen ingreep op de beschermde natuurwaarden in (de omgeving van) het plangebied.

Vervolgstappen

Op basis van de effectbepaling zijn de vervolgstappen vastgesteld. Hierbij is per soortgroep aangegeven of nader/ aanvullend onderzoek nodig is. Indien een soort aanwezig is binnen het plangebied en er sprake is van negatieve effecten, is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming benodigd. Indien mogelijk wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

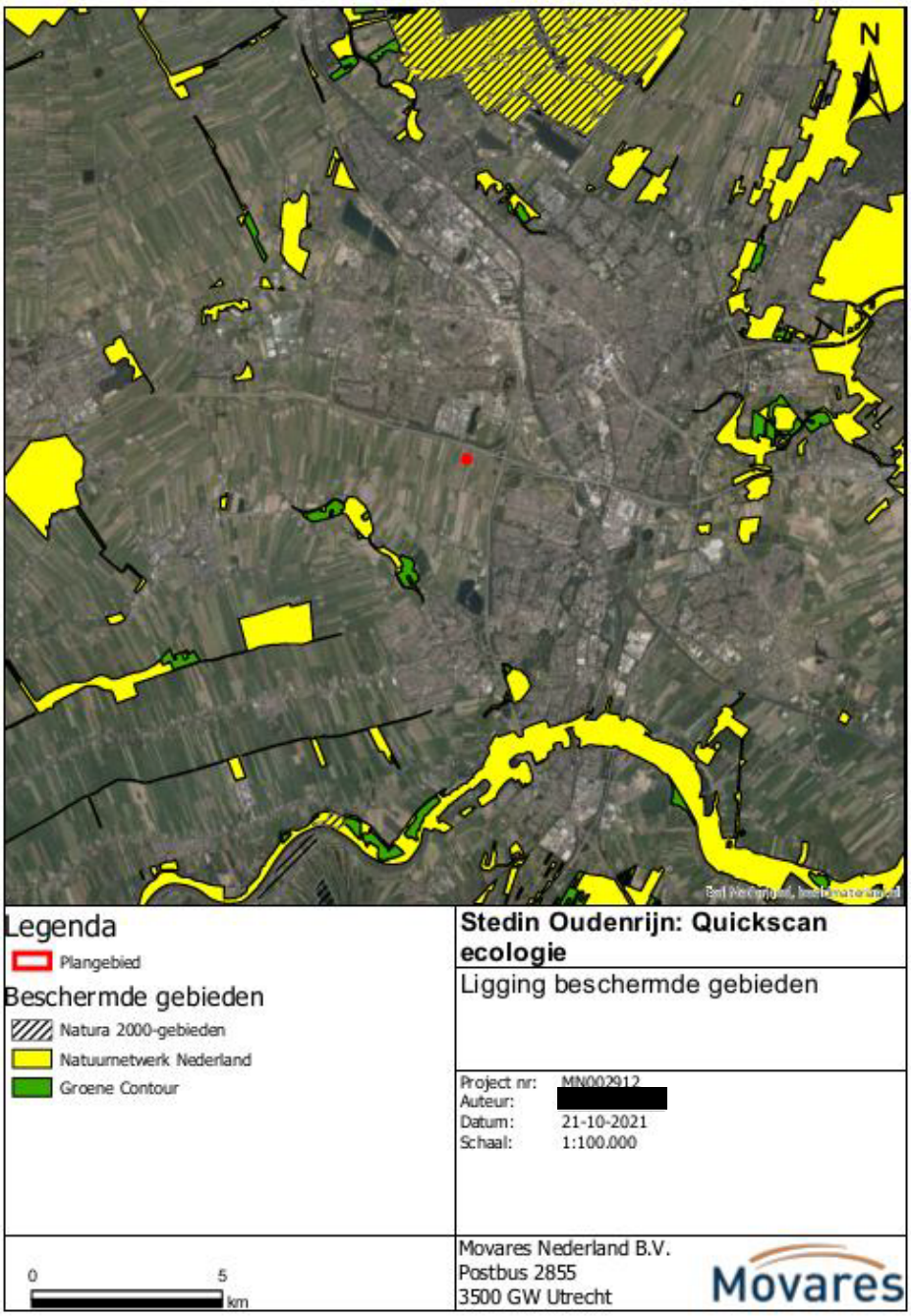
2.3 Beschermde houtopstanden

Er is gekeken naar mogelijke raakvlakken van de voorgenomen werkzaamheden met houtopstanden. Hierbij is in eerste instantie getoetst of omwille van de ruimtelijke ontwikkeling houtopstanden gerooid of geveld dienen te worden. Indien er sprake is van verwijderen van houtopstanden, is bepaald of de betreffende houtopstanden vallen onder het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming onderdeel houtopstanden. Er is aangegeven of en welke vervolgstappen er nodig zijn voor het uitvoeren van de werkzaamheden in relatie tot dit beschermingsregime.

3 Resultaten

3.1 Beschermde gebieden

In Figuur 3.1 is de ligging van beschermde gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Figuur 3.1: De ligging van beschermde natuurgebieden in de omgeving van het plangebied.

3.1.1. Natura 2000-gebieden

De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn de Natura 2000-gebieden Oostelijke Vechtplassen en Uiterwaarden Lek op een afstand van respectievelijk 8.850 meter en 10.000 meter ten opzichte van het gebied.

Ruimtebeslag

De nieuwbouw leidt niet tot ruimtebeslag op het Natura 2000-netwerk. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen ligt op een afstand van tenminste 8.850 meter. Directe negatieve effecten als gevolg van oppervlakteverlies zijn daarmee uitgesloten.

Verstoring

Gezien de grote afstand tot het Natura 2000-netwerk kunnen indirecte effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van storingsfactoren zoals geluid en licht worden uitgesloten.

Stikstofdepositie

Realisatiefase

Per 1 juli 2021 is artikel 1 van de Wet tot wijziging van de Wet natuurbescherming en Omgevingswet (stikstofreductie en natuurverbetering) en artikel 1 van het bijbehorende Besluit (AmvB) in werking getreden. Hiermee is er een partiele vrijstelling gekomen voor de vergunningsplicht als het gaat om stikstofdepositie. Partieel omdat de vrijstelling enkel geldt voor tijdelijke deposities in de realisatiefase van werken. Voor dergelijke activiteiten hoeft dan ook geen AERIUS berekening naar stikstofdepositie uitgevoerd te worden. Voorbeelden van werkzaamheden die onder de partiele vrijstelling vallen zijn bouw en sloop van woningen, utiliteitsgebouwen, bruggen en viaducten, en bouw- en aanlegactiviteiten voor duurzame energieopwekking, grond-, weg- en waterbouw, waaronder straten, pleinen, wegen, het verplaatsen van grond in het kader van bouwrijp maken van een terrein, spoorwegen, waterstaatswerken, waterwegen, waterkeringen, energie-infrastructuur, telecommunicatie-infrastructuur, drinkwaterinfrastructuur zoals waterleidingen, pompstations en winputten, openbare hemelwater- en ontwateringsstelsels en vuilwaterriolen.

Voorliggend project valt onder dergelijke werkzaamheden en is daarmee vrijgesteld van de vergunningsplicht voor het realiseren van het project. Om mogelijke juridische risico's geheel uit te sluiten kan worden besloten om een dergelijke berekening wel uit te voeren zodat duidelijk wordt of er al dan niet sprake is van toename van depositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden.

Gebruiksfase

Voorliggend project zal in de gebruiksfase niet leiden tot een toename in stikstofemissie. Het betreft het realiseren van twee gebouwen voor een 10kV en een 50kV installatie en het plaatsen van transformatoren. In de gebruiksfase vinden geen aanvullende vervoersbewegingen plaats. Tijdens de gebruiksfase wordt geen extra stikstof uitgestoten. Er hoeft derhalve voor de gebruiksfase geen AERIUS berekening naar de emissie en depositie van stikstof uitgevoerd te worden.

3.1.2. Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Op een afstand van 2.888 meter ten zuidwesten van het plangebied bevinden zich terreinen die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het betreft bestaande natuur langs de Hollandse IJssel.

De aanleg van een nieuwe 10kV en 50k installatie leidt niet tot ruimtebeslag op het NNN. Gezien de aard van de werkzaamheden en afstand van tenminste 2.888 meter kunnen negatieve effecten als gevolg van verstoring en verontreiniging worden uitgesloten. De voorgenomen werkzaamheden leiden niet tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Er is geen nadere NNN-toetsing benodigd.

3.1.3. Groene contour

Op een afstand van 2.860 meter ten zuidwesten van het plangebied bevinden zich terreinen die onderdeel uitmaken van de Groene Contour. Het betreft bestaande natuur langs de Hollandse IJssel.

De aanleg van een nieuwe 10kV en 50k installatie leidt niet tot ruimtebeslag op de Groene Contour. Gezien de aard van de werkzaamheden en afstand van tenminste 2.860 meter kunnen negatieve effecten als gevolg van verstoring en verontreiniging worden uitgesloten. Effecten op de Groene Contour als gevolg van de werkzaamheden worden uitgesloten.

3.2 Beschermde soorten

In deze paragraaf wordt per soortgroep aangegeven welke beschermde soorten er op basis van de bureaustudie en het oriënterend veldbezoek in (de omgeving van) het plangebied worden verwacht. Vervolgens wordt per soortgroep ingegaan op mogelijke effecten die door de werkzaamheden op kunnen treden. Tot slot wordt per soortgroep aangegeven welke vervolgstappen er nodig zijn (zoals maatregelen, nader onderzoek of aanvraag ontheffing).

3.2.1. Vaatplanten

Resultaten bureaustudie

In de omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen van beschermde soorten vaatplanten bekend.

Resultaten veldbezoek

Tijdens de veldbezoeken zijn geen beschermde soorten planten aangetroffen. Het eerste veldbezoek is midden oktober 2021 uitgevoerd, een periode die verre van optimaal is om beschermde soorten goed te identificeren. Op basis van biotoop worden op voorhand echter geen beschermde soorten verwacht. Waarnemingen van beschermde vaatplanten in de directe omgeving zijn ook niet bekend. Het terrein waar nieuwe gebouwen dienen te worden gerealiseerd en het noordelijke agrarische perceel worden regelmatig gemaaid. De vegetatie is daardoor laagblijvend en bestaat uit onder andere Engels raaigras, ridderzuring, scherpe boterbloem, rode klaver, witte klaver, madeliefje en kleine ooievaarsbek. De randen van het hoogspanningsstation zijn enigszins ruderaal en daar groeien ook soorten als speerdistel en grote brandnetel. De slootkanten kennen een spaarzame oevervegetatie. Het tweede veldbezoek is in juni 2022 uitgevoerd. Aanvullend op de eerdere bevindingen zijn de oevers van de watergangen in dit jaargetijde uitbundig begroeid met zwanenbloem, watermunt, viltige basterdwederik en rietgras. In de watergang ten oosten van het noordelijke agrarische perceel groeide diverse watervegetatie, waaronder gele plomp en grote egelskop.

Binnen het plangebied is weinig tot geen kale grond aanwezig waar beschermde pioniersoorten zich kunnen vestigen. Ook is de ondergrond vrij voedselrijk. De meeste beschermde vaatplanten zijn soorten van voedselarme of matig voedselrijke gronden.

Effectbespreking en vervolgstappen

Er zijn geen beschermde soorten vaatplanten aanwezig en deze worden ook niet verwacht. Negatieve effecten op deze soortgroep zijn uitgesloten. Voor deze soortgroep zijn geen vervolgstappen benodigd.

3.2.2. Vogels

Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.2: Vogels met een jaarrond beschermd nest die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, juni 2022.

Soort	Categorie Wnb
Boerenzwaluw	V
Boomvalk	V
Bosuil	V
Buizerd	V
Gierzwaluw	V
Grote gele kwikstaart	V
Havik	V
Huismus	V
Kerkuil	V
Ooievaar	V
Ransuil	V
Roek	V
Slechtvalk	V
Sperwer	V
Steenuil	V
Torenvalk	V

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen de provincie Utrecht een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

Resultaten veldbezoek

Algemene broedvogels

Er is binnen het plangebied geschikt broedbiotoop aangetroffen voor algemene broedvogels. Het gaat om grasland en slootkanten.

Er zijn tijdens het veldbezoek in oktober 2021 diverse algemene vogelsoorten waargenomen zoals veldleeuwerik, meerkoet, kauw en blauwe reiger. Tijdens het veldbezoek in juni 2022 zijn de vogelsoorten knobbelzwaan, ooievaar, merel, kauw en zwartkop waargenomen.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Tijdens het veldbezoek in juni 2022 is in het plangebied een overvliegende ooievaar waargenomen, een vogel waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. De hoogspanningsmasten zijn geschikt als broedlocatie voor de ooievaar. Tijdens het veldbezoek in juni 2022 zijn de hoogspanningsmasten binnen en in nabijheid van het plangebied onderzocht op aanwezigheid van nesten. In de hoogspanningsmasten waren geen nesten aanwezig.

Tevens is het plangebied ongeschikt als verblijfplaats voor overige vogels met jaarrond beschermde nesten. Ten eerste zijn er in het plangebied geen bomen aangetroffen die een nestplaats kunnen bieden voor boombewonende soorten. Ten tweede beschikt de aanwezige bebouwing in en rondom het plangebied niet over geschikte invliegopeningen en nestplaatsen voor gebouwbewonende soorten met jaarrond beschermde nesten als de huismus of gierzwaluw. Ook vormt het plangebied geen essentieel foerageergebied voor huismus. Verblijfplaatsen van de soort zijn afwezig en geschikte struwelen die als foerageergebied kunnen dienen, ontbreken.

Wel kan het noordelijke agrarische perceel als foerageergebied voor vogels met jaarrond beschermde nesten fungeren. Tijdens het velbezoek in juni 2022 zijn diverse muizenholen waargenomen en hazen waargenomen binnen het plangebied.

Effectbespreking en vervolgstappen

Algemene broedvogels

Er is binnen het plangebied broedbiotoop aanwezig voor algemene soorten broedvogels. Er kan niet met zekerheid uit worden gesloten dat boerenlandvogels tot broeden komen op het noordelijke agrarische perceel. Het is niet aannemelijk dat binnen de hekken van het huidige hoogspanningsstation wordt gebroed door vogels. Het meest aannemelijk is dat in de slootkanten wordt gebroed door watervogels en/of boerenlandvogels. Het vernietigen van bewoonde nesten is verboden conform Wnb artikel 3.1. Dit geldt ook voor het zodanig verstoren van bewoonde nesten dat vogels hun nest verlaten.

Om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen dienen werkzaamheden die op het noordelijke agrarische perceel plaatsvinden buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. De duur van het broedseizoen verschilt per soort. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige worden gecontroleerd of er actieve broedgevallen aanwezig zijn. Ook kan de aanwezige vegetatie voorafgaand aan het broedseizoen kort worden gehouden waardoor het plangebied ongeschikt is als broedgebied. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden

Vogels met jaarrond beschermde nesten

In het plangebied worden geen nesten van jaarrond beschermde vogels verwacht. Het noordelijke agrarische perceel kan een functie vervullen als foerageergebied van vogels met jaarrond beschermde nesten die buiten het plangebied nestelen, zoals boomvalk en buizerd. Gezien de geschiktheid van de omgeving als foerageergebied wordt bij een

afname van 80% van het oppervlakte van het noordelijke agrarische perceel geen effect op de aanwezige foerageermogelijkheden verwacht. Negatieve effecten op jaarrond beschermde vogels kunnen worden uitgesloten.

3.2.3. Grondgebonden zoogdieren

Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde grondgebonden zoogdieren weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.3: Beschermde grondgebonden zoogdieren die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, juni 2022.

Soort	Categorie Wnb
Boommarter	N
Bosmuis	AV
Bunzing	AV
Haas	AV
Hermelijn	AV
Huisspitsmuis	AV
Konijn	AV
Rosse woelmuis	AV
Steenmarter	N
Veldmuis	AV
Vos	AV
Wezel	AV
Woelrat	AV

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen de provincie Utrecht een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

Resultaten veldbezoek

De afwezigheid van bomen en het open karakter van het gebied maakt het plangebied ongeschikt als leefgebied voor boommarter. Binnen de hekken van station Oudenrijn zijn geen groenstructuren en bosschages aanwezig. Wel is bij beide bezoeken een haas binnen de hekken waargenomen. De graslandpercelen en het terrein binnen de hekken vormen geschikt leefgebied voor deze soort, evenals voor de veldmuis.

Tijdens het bezoek van juni 2022 waren de randen van het noordelijke agrarische perceel en de watergangen niet gemaaid. Door de vegetatie heen waren looproutes van kleine dieren waar te nemen (‘wissels’). In de bodem naast de toegangsweg en in de oevers bij de watergangen zijn diverse muizenholen waargenomen. Direct ten noorden van het noordelijke agrarische perceel (buiten het plangebied) vormen rietgras, haagwinde en krulzuring een dichte begroeiing van circa 1 meter hoog. Achter deze begroeiing zijn stapels stenen, opgeslagen pallets en oude schuurtjes aanwezig. In de schuurtjes en tussen de opgeslagen materialen kan een vaste rust- en/of verblijfplaats van de steenmarter aanwezig zijn. Indien een steenmarter zich heeft gevestigd op het perceel ten noorden van het plangebied kan de steenmarter foerageren op het noordelijke agrarische perceel. De randen van het noordelijke agrarische perceel kunnen gebruikt worden door de steenmarter om zich rond het veld te bewegen. De

steenmarter is door artikel 3.10 van de Wnb beschermd. De niet-gemaaide begroeiing rondom het noordelijke agrarische perceel kan verblijfplaatsen bevatten en/of een looproute vormen voor de soorten bunzing, hermelijn, wezel, bosmuis, rosse woelmuis en woelrat. Dit zijn door de provincie Utrecht algemeen vrijgestelde soorten bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Voor overige soorten uit Tabel 3.3 kan het plangebied foerageergebied vormen, maar de aanwezigheid van verblijfplaatsen wordt uitgesloten.

Effectbespreking en vervolgstappen

De bebouwing en opgeslagen materialen ten noorden van het plangebied zijn geschikt als vaste rust- en/of verblijfplaats voor de steenmarter, een Nationaal beschermde soort (artikel 3.10 Wnb). Naar verwachting vormen de groenstroken binnen het plangebied geen essentiële functie als looproute of foerageergebied voor de steenmarter. Bij verwijdering van het groen binnen het plangebied zijn alternatieve looproutes aanwezig naar de omliggende percelen in de vorm van de dichtbegroeide groenstrook direct ten noorden van het noordelijke agrarische perceel en de oevervegetatie aan de overzijde van de watergang grenzend aan de schuurtjes. Rondom de potentiële verblijfplaats(en) is in de directe omgeving voldoende foerageeraanbod aanwezig in de vorm van grotere agrarische percelen met ruige bermen en het groen met een hoge mate van dekking in de directe omgeving van de schuurtjes. Verstoring door menselijke activiteit in de gebruiksfase wordt niet verwacht, aangezien de schuurtjes op een terrein staan waar al een hoge mate van menselijke activiteit is en het toekomstige gebruik van het noordelijke agrarische perceel weinig tot geen toename in de menselijke activiteit zal betekenen. Wel dient rekening gehouden te worden met potentieel aanwezige steenmarters door de werkzaamheden enkel tussen zonsopkomst en zonsondergang uit te voeren en door de verlichting in de gebruiksfase steenmarter-vriendelijk in te richten. In het huidige stadium van de planvorming is het verlichtingsplan niet bekend. Bij voorkeur wordt in de gebruiksfase zo min mogelijk verlichting toegepast. Indien verlichting wordt gebruikt dienen de watergangen en groenstrook / bebouwing direct ten noorden van het perceel in ieder geval onverlicht te blijven (eventueel door het afschermen van armaturen). Aanbevolen wordt om amberkleurig licht met een lage armatuur te gebruiken. De uitstraling naar de omgeving mag maximaal 01 Lux zijn. Indien verlichting van de omgeving noodzakelijk is zal nader onderzoek aan de orde zijn. Ten slotte wordt geadviseerd om de randen van het agrarische perceel te behouden, zodat deze kunnen blijven bijdragen aan het aanwezige aanbod in leefgebied. Indien ervoor gekozen wordt om deze stroken te behouden wordt ook geadviseerd om deze onverlicht te laten.

Het plangebied is geschikt als vaste rust- en/of verblijfplaats voor algemene soorten grondgebonden zoogdieren, zoals de haas, de veldmuis en de kleine marterachtigen (wezel, bunzing en hermelijn). Deze dieren kunnen door de werkzaamheden worden verstoord. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig omdat de soorten algemeen zijn vrijgesteld door de provincie Utrecht bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wel moet worden voldaan aan de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant uit te voeren zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen.

3.2.4. Vleermuizen

Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de soorten vleermuizen weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.4: Beschermde vleermuizen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, juni 2022.

Soort	Categorie Wnb
Gewone dwergvleermuis	H
Gewone grootoorvleermuis	H
Kleine dwergvleermuis	H
Laatvlieger	H
Meervleermuis	H
Rosse vleermuis	H
Ruige dwergvleermuis	H
Watervleermuis	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen de provincie Utrecht een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

Resultaten veldbezoek

De oriënterende veldbezoeken hebben overdag plaatsgevonden waardoor geen actieve vleermuizen konden worden waargenomen. Wel is zo goed als mogelijk biotoopinformatie verzameld om de aan- of afwezigheid van mogelijke foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen te bepalen.

Vleermuizen foerageergebied

Het plangebied is ongeschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Het plangebied bestaat namelijk uit een open omgeving zonder opgaande groenstructuren, lijnvormige objecten of open water.

Vleermuizen vliegroutes

Het plangebied is ongeschikt als vliegroute voor vleermuizen. Het plangebied bestaat namelijk uit een open omgeving zonder opgaande groenstructuren of lijnvormige objecten en water.

Vleermuizen verblijfplaatsen

Er zijn in het plangebied geen bomen aanwezig. Verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen kunnen daarmee worden uitgesloten. De aanwezige bebouwing in het plangebied is ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Op het terrein van het huidige hoogspanningsstation bestaat de enige bebouwing uit drie containers. Deze containers kennen geen openingen of tussenruimtes welke geschikt zijn voor vleermuizen. Daarnaast zijn de te laag om als verblijfplaats te fungeren.

Effectbespreking en vervolgstappen

Vleermuizen foerageergebied

Door de werkzaamheden vindt er geen ruimtebeslag plaats op foerageergebied van vleermuizen.

Vleermuizen vliegroutes

In het plangebied zijn geen lijnvormige structuren aanwezig die door vleermuizen als vliegroute kunnen worden gebruikt. Er treden dan ook geen negatieve effecten door ruimtebeslag op essentiële vliegroutes op.

Vleermuizen verblijfplaatsen

In het plangebied staan geen bomen en geen gebouwen met geschikte invliegopeningen voor vleermuizen. Negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen worden uitgesloten. Er zijn geen vervolgstappen nodig.

3.2.5. Reptielen

Resultaten bureaustudie

In de omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen van beschermde soorten reptielen bekend.

Resultaten veldbezoek

Tijdens de veldbezoeken zijn geen reptielen waargenomen. Op basis van biotoop en verspreiding worden er geen beschermde reptielen verwacht. In de wijdere omgeving komen wel ringslangen voor. Het plangebied bevindt zich in een open en natte omgeving, maar kent voor de aan waterrijke habitat gebonden ringslangen geen geschikte locaties voor overwintering of ontwikkeling van eieren. Overige soorten reptielen, op de muurhagedis na, zijn meer aan hoge zandgronden gebonden. Het plangebied is gelegen op veengrond en in de directe omgeving komen geen overige soorten reptielen voor. De aanwezigheid van beschermde soorten reptielen wordt uitgesloten.

Effectbespreking en vervolgstappen

Er worden geen beschermde soorten reptielen in het plangebied verwacht. Negatieve effecten op beschermde reptielen kunnen worden uitgesloten.

3.2.6. Amfibieën

Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten amfibieën weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.6: Beschermde amfibieën die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, oktober 2021.

Soort	Categorie Wnb
Bastaardkikker	AV
Gewone pad	AV
Heikikker	N
Kleine watersalamander	AV
Meerkikker	AV

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen de provincie Utrecht een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

Resultaten veldbezoek

Direct ten westen en ten oosten van het plangebied liggen watergangen Overwinterlocaties van amfibieën zijn aanwezig in de vorm van het opgeslagen materiaal ten noorden van het noordelijke agrarische perceel, gelegen op circa 5 meter buiten het plangebied. Het is niet uit te sluiten dat er algemeen vrijgestelde soorten amfibieën, zoals gewone pad of bastaardkikker in het plangebied aanwezig zijn. Dit zijn door de provincie Utrecht algemeen vrijgestelde soorten bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Naast algemeen vrijgestelde soorten komen in de omgeving van het plangebied heikikkers voor. De kleinere sloten die uitkomen in de wetering zijn geschikt als leefgebied en voortplantingsgebied voor heikikker. Normaliter zijn heikikkers niet te vinden in intensief gebruikt agrarisch landschap en rond infrastructuur. Met name de sloten van het laagveen vormen leefgebied en voortplantingsplaatsen voor de soort. Half natuurlijke graslanden vormen ook geschikt leefgebied voor de soort. Vanuit het agrarisch perceel wat grenst aan de noordkant van het hoogspanningsstation is één waarneming van heikikker bekend. Binnen het hekwerk van het station komen naar verwachting geen heikikkers voor. De vegetatie is korter dan de graslanden daaromheen omdat het frequenter wordt gemaaid. Het noordelijke agrarische perceel is geschikter als leefgebied voor de heikikker door de hoge vegetatie aan de randen en langs de watergang. Op het plangebied zijn geen vorstvrije plaatsen aanwezig waar heikikkers kunnen overwinteren. Tussen het opgeslagen materiaal bij de bebouwing direct ten noorden van het plangebied is overwintering wel mogelijk. Indien aan de sloot wordt gewerkt of de randen van het agrarische perceel worden aangetast is nader onderzoek naar de aanwezigheid van heikikkers noodzakelijk. Er worden binnen het plangebied verder geen beschermde soorten amfibieën verwacht die niet algemeen zijn vrijgesteld door de provincie Utrecht.

Effectbespreking en vervolgstappen

Het plangebied is geschikt voor algemene soorten amfibieën, zoals de gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Deze dieren kunnen door de werkzaamheden worden verstoord. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig omdat de soorten algemeen zijn vrijgesteld door de provincie Utrecht bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wel moet worden voldaan aan de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden waarbij

water wordt gedempt of vegetatie wordt verwijderd van één kant uit te voeren zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen.

Indien aan de watergangen en de hogere vegetatie aan de randen van het noordelijke agrarische perceel wordt gewerkt is nader onderzoek naar de aanwezigheid van heikikker noodzakelijk. Mogelijk vormen de veensloten rondom het plangebied geschikte voortplantingsplaatsen voor heikikker.

3.2.7. Vissen

Resultaten bureaustudie

In de omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen van beschermde soorten vissen bekend.

Resultaten veldbezoek

Binnen het plangebied komen geen watergangen voor waar aan gewerkt wordt. Ook worden geen beschermde vissen verwacht in de voedselrijke veensloten rondom het plangebied.

Effectbespreking en vervolgstappen

Negatieve effecten op deze soortgroep worden niet verwacht. Voor deze soortgroep zijn geen vervolgstappen benodigd.

3.2.8. Ongewervelden

Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten ongewervelden weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.8: Beschermde ongewervelden die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, oktober 2021.

Soort	Categorie Wnb
Platte schijfhoren	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen de provincie Utrecht een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

Resultaten veldbezoek

Er zijn geen waardplanten of geschikt biotoop van streng beschermde vlinders aangetroffen. Deze worden beiden ook niet verwacht op basis van biotoop en verspreiding. Ook is geen biotoop aanwezig voor beschermde libellen. In de omgeving van het plangebied zijn watergangen aanwezig die geschikt zijn als leefgebied voor bijvoorbeeld de platte schijfhoren. Hier zijn ook twee waarnemingen bekend van platte schijfhoren uit verschillende sloten. Dit zijn dezelfde type sloten met een vergelijkbare begroeiing en diepte als de sloten die het plangebied begrenzen. Het is niet uitgesloten dat de platte schijfhoren in meer sloten aanwezig is dan bekend vanuit de NDFF. Binnen het plangebied wordt voor de aanleg van de gebouwen die de 10kV en de 50kV installaties huizen in principe niet aan watergangen gewerkt. Negatieve effecten op platte schijfhoren worden daarmee uitgesloten. Indien toch niet kan worden uitgesloten dat aan watergangen wordt gewerkt, bijvoorbeeld als sloten worden gedempt of worden verlegd, dient nader onderzoek naar platte schijfhoren plaats te vinden.

Effectbespreking en vervolgstappen

Indien geen werkzaamheden aan sloten plaatsvinden worde negatieve effecten op deze soortgroep niet verwacht. Voor deze soortgroep zijn geen vervolgstappen benodigd. Indien toch aan watergangen wordt gewerkt, bijvoorbeeld het dempen van sloten, dan dient nader onderzoek naar platte schijfhoren plaats te vinden.

3.3 Invasieve exoten

Uit de bureaustudie (NDFF) blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende exoten van de Unielijst zijn waargenomen: Nijlgans, muskusrat, grote waternavel, reuzenbalsemien en smalle waterpest.

Er zijn tijdens het oriënterend veldbezoek in het plangebied geen invasieve uitheemse soorten (exoten) waargenomen.

3.4 Houtopstanden

Er staan geen houtopstanden binnen het plangebied. Er zijn daarom geen verdere acties in het kader van beschermde houtopstanden noodzakelijk.

4 Conclusie

In onderstaande paragrafen worden de conclusies en aanbevelingen uit de quickscan besproken.

4.1 Beschermde gebieden

Natura 2000

De nieuwbouw leidt niet tot ruimtebeslag op het Natura 2000-netwerk. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen ligt op een afstand van tenminste 8.850 meter. Directe negatieve effecten als gevolg van oppervlakteverlies zijn daarmee uitgesloten. Gezien de aard van de werkzaamheden, de ligging van het plangebied en de afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied zijn negatieve effecten door verstoring op Natura 2000-gebied uitgesloten.

Voor mogelijke stikstofdepositie op gevoelige habitattypen/soorten in Natura 2000-gebieden tijdens de realisatiefase van het project kan gebruik worden gemaakt van de partiële vrijstelling voor de vergunningplicht, welke geldt per 1 juli 2021 door de inwerkingtreding van artikel 1 van de Wet tot wijziging van de Wet natuurbescherming en Omgevingswet (stikstofreductie en natuurverbetering) en artikel 1 van het bijbehorende Besluit (AmvB). Om mogelijke juridische risico's geheel uit te sluiten, kan worden besloten om een AERIUS berekening wel uit te voeren zodat duidelijk wordt of er al dan niet sprake is van toename van depositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden. Het project zal in de gebruiksfase niet leiden tot een toename in stikstofemissie.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Er is geen ruimtebeslag op het NNN. Gezien de aard van de werkzaamheden en afstand van tenminste 2.860 meter worden indirecte negatieve effecten zoals verstoring en verontreiniging op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN eveneens uitgesloten. Er is geen nadere NNN-toetsing benodigd.

Groene Contour

Er is geen ruimtebeslag op gebieden die behoren tot de Groene Contour. De dichtstbijzijnde gebieden van de Groene Contour liggen op 2.888 meter van het plangebied. Negatieve effecten op de Groene Contour worden uitgesloten. Er zijn geen vervolgstappen benodigd.

4.2 Beschermde soorten

Binnen het plangebied is biotoop aangetroffen die geschikt is voor beschermde soorten (Wnb) waarvoor geen algemene vrijstelling geldt. Het gaat om soorten uit de volgende soortgroep: algemene broedvogels, amfibieën en grondgebonden zoogdieren. Verder is rondom het plangebied biotoop aangetroffen wat geschikt is voor de beschermde heikikker en platte schijfhoren. Indien de watergang intact blijft en zowel de oevers van de watergang als de hogere begroeiing langs de randen van het agrarische perceel behouden blijven, is nader onderzoek naar de heikikker niet aan de orde. Doordat niet aan watergangen wordt gewerkt zijn geen vervolgstappen benodigd voor de platte schijfhoren.

In onderstaande tabel is per soortgroep aangegeven of er nader onderzoek nodig is en mogelijk een ontheffing nodig is in het kader van de Wet natuurbescherming.

Tabel 4.1: Conclusies en aanbevelingen over beschermde soorten (Wet natuurbescherming).

Soortgroep	**Beschermde Soorten/functie?**	**Nader onderzoek nodig?**	**Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?**
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee
Algemene Broedvogels	Ja	Nee	**Nee, mits** maatregelen worden genomen om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Nee	Nee	Nee
Grondgebonden zoogdieren	Ja, het plangebied vormt leefgebied voor algemeen vrijgestelde grondgebonden zoogdiersoorten zoals veldmuis en haas. Ook komt de beschermde steenmarter mogelijk in de omgeving voor.	Nee	Nee, er dient wel rekening gehouden te worden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11). Ten aanzien van de steenmarter dienen werkzaamheden tussen zonsondergang en zonsopkomst uitgevoerd te worden. Daarbij dienen de noordelijke zijde van het agrarische perceel, watergangen en eventueel behouden groenstroken onverlicht gelaten te worden (of afgeschermd tegen uitstraling). Dit geldt ook voor de gebruiksfase.
Vleermuizen foerageergebied	Nee	Nee	Nee

Soortgroep	Beschermde Soorten/functie?	Nader onderzoek nodig?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
Vleermuizen vliegroutes	Nee	Nee	Nee
Vleermuizen verblijfplaatsen	Nee	Nee	Nee
Reptielen	Nee	Nee	Nee
Amfibieën	Ja, het plangebied vormt leefgebied voor algemeen vrijgestelde amfibieënsoorten zoals bastaardkikker en gewone pad. Ook komt de beschermde heikikker voor in de omgeving van het plangebied.	Nee, indien er niet aan watergangen en randen met hoge vegetatie van het agrarische perceel wordt gewerkt waar voortplantingsplaatsen van heikikker aanwezig kunnen zijn.	Nee, indien watergangen ongemoeid blijven. Overige soorten betreffen door de provincie Utrecht algemeen vrijgestelde dieren. Er dient wel rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11).
Vissen	Nee	Nee	Nee
Ongewervelden	Ja, platte schijfhoren komt voor in enkele sloten in de omgeving van het plangebied.	Nee, indien watergangen ongemoeid blijven door de werkzaamheden.	Nee, indien watergangen ongemoeid blijven door werkzaamheden

4.2.1. Nader onderzoek

In bovenstaande tabel is aangegeven dat er geen nader onderzoek nodig is naar beschermde soorten indien watergangen en randen met hoge vegetatie van het agrarische perceel ongemoeid blijven.

4.2.2. Maatregelen

Om negatieve effecten op algemeen beschermde soorten zoveel mogelijk te voorkomen worden in ieder geval de volgende maatregelen voorgesteld:

Soortgroep	Maatregel
Algemene broedvogels	- Om effecten op broedende vogels te voorkomen dienen werkzaamheden, waarbij beplanting wordt verwijderd buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige op het gebied van broedvogels worden gecontroleerd of broedende vogels aanwezig

	zijn. Dit geldt ook voor de periode vlak voor of na het broedseizoen, het gaat om een broedgeval ongeacht de datum. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten **mag er niet gewerkt worden**. - Voorafgaand aan het broedseizoen kan vegetatie kort worden gemaaid om het plangebied onaantrekkelijk te maken als broedplaats voor algemene broedvogels.
Grondgebonden zoogdieren & Amfibieën	- Om effecten op de heikikker te voorkomen dient de begroeiing op de oevers en de begroeiing aan de randen van het agrarische perceel behouden te worden. Ook voor de potentieel aanwezige steenmarter in de directe omgeving, is de aanbeveling om de hogere vegetatie langs de randen van het agrarisch perceel te behouden. - Werkzaamheden dienen tussen zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd te worden zodat potentieel leefgebied van de steenmarter niet in functionaliteit beperkt wordt. - Bij de inrichting van de verlichting van het noordelijke agrarische perceel dient uitstraling naar watergangen, de groenstrook ten noorden van het perceel en (indien behouden) de groene stroken rondom het perceel voorkomen te worden. De uitstraling mag maximaal 0,1 Lux zijn. Indien dit niet mogelijk is zal nader onderzoek naar de effecten van verlichting op het functioneel leefgebied van de steenmarter benodigd zijn. - Om effecten op algemeen beschermde kleine grondgebonden zoogdieren en amfibieën zoveel mogelijk te beperken dienen werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant te worden uitgevoerd, zodat aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen. Deze maatregel valt onder de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb).

4.1 Invasieve exoten

Er zijn tijdens het oriënterend veldbezoek in het plangebied geen invasieve uitheemse soorten (exoten) waargenomen. Deze worden ook niet verwacht binnen het plangebied.

4.2 Houtopstanden

Er staan geen houtopstanden binnen het plangebied. Er zijn daarom geen verdere acties in het kader van beschermde houtopstanden noodzakelijk.

4.3 Kansen voor natuur

Om biodiversiteit in en rondom het plangebied te verhogen, wordt een landschappelijk en natuur-inclusieve inpassing gemaakt van het nieuwe ontwerp. Bij de ontwikkeling van het hoogspanningsstation en het landbouwperceel wordt een ontwerpplan opgesteld waarbij een ecologisch deskundige betrokken is. Voorbeelden van maatregelen die mogelijk toegepast zullen worden is het realiseren van een wadi of het aanbrengen van sedum op het dak van het nieuwe gebouw.

5 Bronnen

Kennisdocument Heikikker, BIJ12 (juli 2017).

Nationale Databank voor Flora en Fauna (20 juni 2022).

Colofon

Opdrachtgever Stedin Netbeheer BV - Hoofdkantoor

Uitgave Movares Nederland B.V.

Kennislijn Omgeving en Processen
groep Omgeving en Conditionering:Omgeving en Conditionering

[redacted]
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Telefoon 030 [redacted]

Ondertekenaar

Projectnummer MN002912

Kenmerk B85-HLA-KA-2100042

© , Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, 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 Wet- en regelgeving

In deze bijlage staat een beschrijving van de relevante wet- en regelgeving en het beleidskader.

Wet natuurbescherming (Wnb)

De Wet natuurbescherming (Wnb) is op 1 januari 2017 in werking getreden. De Wnb richt zicht op bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden. Met de in werking treding van de Wnb zijn de oude Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en de Boswet vervallen.

Bevoegd gezag

De provincies zijn in de meeste gevallen het bevoegde gezag voor het al dan niet verlenen van vergunningen en ontheffingen in het kader van de Wet natuurbescherming. Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het rijk in de vorm van de minister van LNV bevoegd gezag. Dit is uitgewerkt in artikel 1.3 van het Besluit natuurbescherming en betreffen handelingen en projecten voor aanleg, uitbreiding en, voor zover van toepassing, inrichting, alsmede wijziging, gebruik, beheer en onderhoud van onder andere hoofdwegen, hoofdvaarwegen, hoofdspoorwegen, primaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen met een spanning van tenminste 220 kV, winning van delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij, activiteiten Koninklijk Huis, etc.

Gemeenten hebben een loketfunctie. Het is mogelijk om een natuurvergunning ‘aan te haken’ bij de omgevingsvergunning, maar dit hoeft niet.

Gebiedsbescherming

De gebiedsbescherming is vastgelegd in artikel 2.1 tot en met 2.11 van de Wet natuurbescherming. Hierin wordt de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden geregeld. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die betrekking hebben op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingdoelstellingen beschrijven voor de voor het gebied aangewezen habitattypen en soorten of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd. Voor activiteiten of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de Minister van LNV.

Voortoets en Passende beoordeling

Bij plannen in, of in de nabijheid (externe werking) van, een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase (voortoets) te onderzoeken of het plan een significant negatief effect op de instandhoudingdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Met externe werking wordt bedoeld dat ook activiteiten buiten het gebied de natuurwaarden in het gebied kunnen beïnvloeden. Indien na dit onderzoek niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant negatief effect heeft, dient de initiatiefnemer meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart te brengen wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Daarbij dienen

ook, indien noodzakelijk, de mitigerende maatregelen te worden betrokken. Deze analyse heet een ´passende beoordeling´. Het bevoegd gezag toetst de passende beoordeling. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit niet leidt tot significant negatieve effecten, kan de activiteit doorgang vinden. Wanneer uit de voortoets blijkt dat er wel kans is op een negatief effect, maar dit als niet significant kan worden gezien, kan eveneens, op basis van een verslechteringstoets toestemming voor het uitvoeren van de activiteit worden verleend. Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, kan het project alleen doorgang vinden op grond van de "ADC-criteria".
Dit betekent dat:
• A – alternatieve oplossingen voor het plan ontbreken;
• D – er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn, en
• C – de initiatiefnemer compenserende maatregelen vooraf en tijdig treft.

Zorgplicht
Binnen de kaders van de Wet natuurbescherming is de Zorgplichtbepaling (artikel 1.11) van toepassing. Deze zorgplicht houdt o.a. in dat als een activiteit wordt ondernomen waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig kan zijn voor de natuurwaarden van het gebied, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om nadelige gevolgen te voorkomen of te beperken.

Stikstofdepositie
Stikstofdepositie vormt veelal een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstof een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor het gebied aangewezen soorten en habitattypen. Per 1 juli 2021 is artikel 1 van de Wet tot wijziging van de Wet natuurbescherming en Omgevingswet (stikstofreductie en natuurverbetering) en artikel 1 van het bijbehorende Besluit (AmvB) in werking getreden. Hiermee is er een partiele vrijstelling gekomen voor de vergunningsplicht als het gaat om stikstofdepositie. Partieel omdat de vrijstelling enkel geldt voor tijdelijke deposities in de realisatiefase van werken. Voor dergelijke activiteiten hoeft dan ook geen AERIUS berekening naar stikstofdepositie uitgevoerd te worden. Voorbeelden van werkzaamheden die onder de partiele vrijstelling vallen zijn bouw en sloop van woningen, utiliteitsgebouwen, bruggen en viaducten, en bouw- en aanlegactiviteiten voor duurzame energieopwekking, grond-, weg- en waterbouw, waaronder straten, pleinen, wegen, het verplaatsen van grond in het kader van bouwrijp maken van een terrein, spoorwegen, waterstaatswerken, waterwegen, waterkeringen, energie-infrastructuur, telecommunicatie-infrastructuur, drinkwaterinfrastructuur zoals waterleidingen, pompstations en winputten, openbare hemelwater- en ontwateringsstelsels en vuilwaterriolen. De vrijstelling is partieel omdat een structurele toename van stikstofdepositie als gevolg van de gebruiksfase (na realisatie project) niet vrijgesteld is. Middels een projectspecifieke AERIUS berekening dient voor de gebruiksfase getoetst te worden of er sprake zal zijn van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Wanneer depositie niet uitgesloten kan worden is aanvullende toetsing (voortoets, passende beoordeling, ADC-toets) benodigd en of dient gekeken te worden of de depositie middels mitigerende maatregelen of interne/externe saldering weggenomen kan worden. Bij een ADC-toets dient aangetoond te worden dat er geen Alternatief is met minder schadelijke effecten voor Natura 2000-gebieden, er een

Dwingende reden van groot openbaar belang is en dat er Compenserende maatregelen worden getroffen voor Natura 2000-gebieden.

Soortbescherming

De Wet natuurbescherming maakt onderscheid tussen:
1) soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v. Wnb);
2) soorten van de Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn (artikel 3.5 e.v. Wnb);
3) 'andere soorten' (artikel 3.10 e.v. Wnb).

Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v. Wnb)
Het beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn is vastgelegd in artikel 3.1.

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het voor vogels zoals opgenomen in artikel 3.1 mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van ontheffingplicht.

Bij de aanvraag van een ontheffing voor overtreding van de verbodsbepalingen wordt de aanvraag getoetst op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Vogelrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 1: 'in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid';
- Er is geen verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en/of Bonn (artikel 3.5 e.v. Wnb)
Deze categorie bestaat uit Europees beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.5:

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.

4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het voor streng beschermde soorten zoals opgenomen in artikel 3.5 mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de Minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van ontheffingplicht.

Bij de aanvraag van een ontheffing voor overtreding van de verbodsbepalingen wordt de aanvraag getoetst op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Habitatrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 3: ‘in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten’;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Andere soorten (artikel 3.10 e.v. Wnb)
De categorie ‘andere soorten’ bestaat uit soorten zoals opgenomen in bijlage A en B van de wettekst. Dit zijn nationaal beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.10. Het is verboden:

a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het voor deze categorie soorten zoals opgenomen in artikel 3.10, mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van ontheffingplicht.

Bij de aanvraag van een ontheffing voor overtreding van de verbodsbepalingen wordt de aanvraag beoordeeld op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang h ‘in het algemeen belang’;

- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Algemeen vrijgestelde soorten
Voor soorten van de categorie ‘andere soorten’ (bijlage A en B van de wettekst) kan een vrijstellingsregeling gelden, die per provincie anders kan worden ingestoken. De meeste provincies en het ministerie van LNV hebben ‘tabel 1 soorten’ van de oude Flora- en faunawet opnieuw vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkelingen. Dit zijn soorten zoogdieren en soorten amfibieën.

Bovengenoemde soorten zijn bij ruimtelijke projecten algemeen vrijgesteld van vergunningplicht. Wel dient rekening te worden gehouden met de zorgplicht (artikel 1.11 Wet natuurbescherming). Deze zorgplicht houdt in dat een ieder nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moet voorkomen.

Bescherming houtopstanden

De bescherming van houtopstanden is vastgelegd in artikel 4.1 tot en met 4.9 van de Wet natuurbescherming. Binnen de Wet natuurbescherming worden houtopstanden beschermd die aan bepaalde voorwaarden voldoen (Wnb artikel 4.1). Conform artikel 4.2 is het verboden houtopstanden te kappen zonder hier vooraf een melding van te maken aan het bevoegd gezag indien wordt voldaan aan de volgende twee punten:

- de houtopstand buiten de 'bebouwde kom Wnb Houtopstanden' ligt. De begrenzing van de bebouwde kom in de zin van de Wnb komt niet altijd overeen met de begrenzing van de bebouwde kom op grond van de Wegenverkeerswet. Als een gemeente geen bebouwde kom in de zin van de Wnb heeft vastgesteld, is de Wnb overal van toepassing in die betreffende gemeente;
- de houtopstand waarin de bomen worden gekapt groter is dan 10 are (1.000 vierkante meter) of het gaat om bomen in een rijbeplanting van 20 bomen of meer.

De meldplicht geldt niet voor:

a. houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgesteld grenzen van de bebouwde kom;
b. houtopstanden op erven of in tuinen;
c. fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
d. naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
e. kweekgoed
f. uit populieren of wilgen bestaande
   1. wegbeplantingen
   2. beplantingen langs waterwegen, en
   3. eenrijige beplantingen langs landbouwgronden.
g. het dunnen van een houtopstand
h. uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
   1. ten minste eens per 10 jaar worden geoogst;
   2. Bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door

onbeplante stroken brede dan twee meter, en
3. zijn aangelegd na 1 januari 2013.

De Wet natuurbescherming stelt dat wanneer houtopstanden worden gekapt, er voorafgaand aan de kap een meldingsplicht bij het bevoegd gezag is, veelal de provincie. De provincie bepaalt welke informatie omtrent de te kappen opstand aangeleverd dient te worden, op welke termijn dit aangeleverd dient te worden en welke voorwaarden voor de uitvoering van de kap gelden. Daarnaast geldt dat binnen drie jaar na de kap een herbeplantingsplicht geldt (door aanplant, bezaaiing of natuurlijke verjonging dan wel op andere wijze realiseren van een nieuwe houtopstand). Wanneer dat niet op dezelfde plaats kan, dan kan een provincie ontheffing verlenen de herbeplanting op andere gronden toe te staan indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels. Verder kunnen provincies ontheffing of vrijstelling verlenen voor bepaalde verbodsbepalingen en/of voorwaarden omtrent herbeplanting.

Houtopstanden zijn tevens beschermd op grond van gemeentelijk regelgeving. Dit is vastgelegd in de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de betreffende gemeente. Ook kan de bescherming van een houtopstand zijn opgenomen in de planregels bij een bestemmingsplan. Bij voorgenomen kap van houtopstanden dient daarom ook altijd naar de bepalingen in de APV en naar de planregels in het bestemmingsplan te worden gekeken. In verband met de bepalingen uit de APV en/of het bestemmingsplan kan volgen dat voor de kap van een houtopstand een omgevingsvergunning nodig is welke bij de gemeente moet worden aangevraagd.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk (de voormalige Ecologische Hoofdstructuur) van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het nationaal beleid met betrekking tot de gebiedsbescherming van het Natuurnetwerk Nederland is vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De rijksoverheid heeft de bruto begrenzing van het NNN vastgesteld, de provincies zijn bevoegd om dit netto te begrenzen. De SVIR vervangt verschillende rijksbeleidsstukken zoals de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit. De juridische borging van de nationale ruimtelijke belangen die in de SVIR worden aangewezen vindt plaats via het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Via het Barro werkt het rijksbeleid door naar de ruimtelijke verordeningen van de provincies.
Het NNN is de opvolger van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) sinds de afsluiting van het Natuurpact tussen Rijk en de provincies.

‘Nee, tenzij’-principe
Voor het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat nieuwe plannen of projecten niet zijn toegestaan als ze de wezenlijke (potentiële) waarden en kenmerken van het NNN significant aantasten. Uitzonderingen hierop zijn wanneer sprake is van redenen van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn. De schade dient in dat geval door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt te worden. De restschade dient te worden gecompenseerd. De rijkslijn zoals verwoord in het SVIR en Barro is dat er bij het NNN geen sprake is van externe werking.

Het NNN is planologisch beschermd in de Provinciale Structuurvisies en Verordeningen. In de Verordening staat aangegeven aan welke voorwaarden bij

ruimtelijke ingrepen in en langs het NNN moet worden voldaan. Ook is het compensatiebeleid bij aantastingen van het Natuurnetwerk Nederland hierin opgenomen.

Bijlage 3 AERIUS-berekening

ADVIESNOTA

AAN	[redacted]
VAN	[redacted]
TELEFOON	[redacted]
KENMERK	A90-J.-HS-MEMO-22006353
PROJECTNUMMER	MN002912
ONDERWERP	Stikstofberekening Realisatiefase Hoogspanningsstation Oudenrijn
DATUM	2 maart 2023

AANLEIDING

Netbeheerder Stedin verwacht de komende 30 jaar minimaal een verdubbeling van het elektriciteitsverbruik in en om de stad Utrecht. Om te kunnen blijven voldoen aan de toenemende vraag naar elektriciteit is Stedin voornemens het hoogspanningsstation Oudenrijn, gelegen in Rijnenburg, te renoveren en uit te breiden.

Het project bestaat uit twee fasen met elk een eigen plangebied. Fase 1 betreft het vervangen en uitbreiden van het bestaande hoogspanningsstation. Fase 2 betreft een reservering ten behoeve van de verdere uitbreiding van het hoogspanningsstation. Op dit moment wordt de haalbaarheid van het project (beide fasen) onderzocht. Onderdeel hiervan is het uitvoeren van AERIUS berekeningen naar stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden.

DOEL

Voor de omschreven aanpassing dient te worden onderzocht of er een vergunning op grond van de Wet Natuurbescherming moet worden aangevraagd. Dit is het geval wanneer er door de werkzaamheden ten behoeve van het realiseren van het project sprake is van een toename in de stikstofdepositie op Natura-2000 gebieden met stikstofgevoelige habitattypen, welke leidt tot significant negatieve effecten. In deze adviesnota is het uitgevoerde onderzoek beschreven en wordt aangegeven of er als gevolg van de realisatie van het project (beide fasen) sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

AANPAK

Voor het onderzoek wordt gebruik gemaakt van het rekenprogramma AERIUS versie 2022 (www.aerius.nl). Hierin zijn gegevens verwerkt met betrekking tot emissiemodellen, achtergrondwaarden en habitattypen. In dit rekenprogramma worden eerst de verschillende emissiebronnen (het gebruik van materieel en verkeersbewegingen) ingevoerd waarna de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden binnen 25 kilometer van het plangebied wordt berekend.

In het onderzoek zijn alle bronnen beschouwd die stikstofuitstoot veroorzaken. Dit zijn alle werkzaamheden en verkeersbewegingen waarbij gebruik wordt gemaakt van verbrandingsprocessen op basis van fossiele brandstoffen.

LIGGING PLANGEBIED EN ONTSLUITINGSROUTE

De plangebieden en ontsluitingsroutes van Fase 1 en Fase 2 bevinden zich aan de zuidkant van Utrecht op ongeveer 500 meter ten westen van knooppunt Oudenrijn. Figuur 1 geeft de ligging van de plangebieden inclusief ontsluitingsroutes weer. Het plangebied van Fase 2 ligt direct ten noorden van het plangebied van Fase 1. De ontsluitingsroute van Fase 2 verloopt daardoor over dezelfde wegen als de ontsluitingsroute van Fase 1, maar is iets korter.



Figuur 1: Visuele weergave van de plangebieden van Fase 1 en Fase 2 (zwart omlijnd) en bijbehorende ontsluitingsroutes (oranje lijn).

De Natura 2000-gebieden die het dichtst bij de plangebieden en de ontsluitingsroutes liggen zijn Oostelijke Vechtplassen en Uiterwaarden Lek. De gebieden liggen respectievelijk op circa 8,5 km afstand ten noorden en circa 9,9 km afstand ten zuiden van de plangebieden/de ontsluitingsroutes.

Het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen is aangewezen in het kader van zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn. In dit gebied bevinden zich stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden die (naderend) overbelast zijn. Het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek is enkel aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn. Ook in dit gebied bevinden zich stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden die (naderend) overbelast zijn. In figuur 2 is de ligging van de plangebieden en ontsluitingsroutes ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 2: De plangebieden van Fase 1 en 2 en bijbehorende ontsluitingsroute t.o.v. Natura-2000 gebieden (Uiterwaarden Lek onderin de figuur, in het geel, parallel aan de lek).

UITGANGSPUNTEN EN INVOERGEGEVENS

De stikstof- en ammoniakemissie die optreedt tijdens de realisatie van Fase 1 en Fase 2 is gebaseerd op een opgave van activiteiten welke is opgesteld op basis van expert judgement en vervolgens geaccordeerd door de opdrachtgever. De totale emissie is de emissie die vrijkomt als gevolg van materieel dat gebruikt wordt op de bouwplaats en emissie die vrijkomt als gevolg van bouwverkeer (zwaar vrachtverkeer, middelzwaar vrachtverkeer en licht verkeer/personenvervoer) van en naar de bouwplaats.

Algemene uitgangspunten
Voor de invoer in AERIUS zijn de volgende uitganspunten vastgesteld:

- De uitvoering van Fase 1 vindt plaats in 2023 en uitvoering van Fase 2 in 2024. Activiteiten t.b.v. Fase 1 zijn dan ook gemodelleerd in rekenjaar 2023 en activiteiten t.b.v. Fase 2 in 2024;
- De activiteiten voor Fase 2 zullen vergelijkbaar zijn met de activiteiten voor Fase 1. Uitgangspunt is daarom dat de materieelinzet en het aantal vervoersbewegingen voor Fase 2 gelijk is aan de materieelinzet en het aantal vervoersbewegingen voor Fase 1;
- Uitgangspunt is dat eventuele bemaling d.m.v. een pomp in beide projectenfasen elektrisch geschied. Er is dan ook geen bemaling d.m.v. een pomp meegenomen in de berekening;

- Het AdBlue verbruik is voor al het materieel vastgesteld op 5% van het dieselverbruik. Kommagetallen zijn naar beneden afgerond (worst-case benadering).

Materieel op de bouwlocatie
Het materieel dat nodig is voor de realisatie van het project is, per projectfase, onderverdeeld naar de verschillende activiteiten waarvoor het materieel wordt gebruikt. De relevante specificaties van het materieel, zoals het vermogen en brandstofverbruik, zijn bepaald op basis van expert judgement. Op basis van deze inputgegevens is het materieel vervolgens in AERIUS ingevoerd als 'mobiele werktuigen' in de categorie 'bouw, industrie en delfstoffenwinning'. De inputgegevens met betrekking tot materieelinzet en de daarbij horende, door AERIUS berekende, NOx- en NH3-emissies zijn per fase weergegeven in tabel 1 en 2.

ADVIESNOTA

Tabel 1: Specificaties materieel t.b.v. bouwwerkzaamheden behorend bij Fase 1, uitvoeringsjaar 2023

Aanleggen bouwweg en Bouwrijp maken terrein.								
Werkzaamheid	**Materieel**	**Stage-klasse**	**Vermogen (kW)**	**Draai-uren**	**Brandstof-verbruik (l/j)**	**AdBlue-verbruik (l/j)**	**NOx (kg/j)**	**NH3 (kg/j)**
Ontgraven terrein	Graafmachine	IV	200	100	850	42	9,2	0,2
Uitvlakken terrein	Bulldozer	IV	60	80	800	40	8,4	0,2
Aan en afvoer grond / zand	Vrachtauto (op de bouwplaats)	IV	215	170	1785	89	18,8	0,4
Realiseren nieuwbouw van het 10 en 50 kV station (in de vorm van één geschakeld gebouw)								
Werkzaamheid	**Materieel**	**Stage-klasse**	**Vermogen (kW)**	**Draai-uren**	**Brandstofverbruik (l/j)**	**AdBlue-verbruik (l/j)**	**NOx (kg/j)**	**NH3 (kg/j)**
Uitvlakken terrein	Bulldozer	IV	60	21	170	8	1,6	0
Bouw	Mobiele kraan	IV	350	321	3606	180	37,8	0,9
Bouw	Heistelling	IV	280	95	1120	56	11,7	0,3
Bouw	Verreiker	IV	115	48	312	15	3,6	0,1
Bouw	Vrachtauto (op de bouwplaats)	IV	215	105	1102	55	11,6	0,3
Sloop van voormalig 50 kV station,								
Werkzaamheid	**Materieel**	**Stage-klasse**	**Vermogen (kW)**	**Draai-uren**	**Brandstofverbruik (l/j)**	**AdBlue-verbruik (l/j)**	**NOx (kg/j)**	**NH3 (kg/j)**
Sloop fundering	Graafmachine	IV	200	210	1336	66	14,8	0,3
Uitvlakken terrein	Bulldozer	IV	60	55	475	23	5,4	0,1
sloop	Verreiker	IV	115	34	216	10	2,7	0,1
Bouw	Dumper afvoer	IV	215	100	870	43	9,4	0,2
Scherfwanden en staalwerkplaatsen ten behoeve van de 'Schakeltuin',								
Werkzaamheid	**Materieel**	**Stage-klasse**	**Vermogen (kW)**	**Draai-uren**	**Brandstofverbruik (l/j)**	**AdBlue-verbruik (l/j)**	**NOx (kg/j)**	**NH3 (kg/j)**
Bouw	Verreiker	IV	115	80	506	25	5,6	0,1
Bouw	Vrachtauto (op de bouwplaats)	IV	215	25	262	13	2,8	0,1
Definitief afmaken van het terrein,								
Werkzaamheid	**Materieel**	**Stage-klasse**	**Vermogen (kW)**	**Draai-uren**	**Brandstofverbruik (l/j)**	**AdBlue-verbruik (l/j)**	**NOx (kg/j)**	**NH3 (kg/j)**
grondverzet	Graafmachine	IV	200	60	441	22	4,7	0,1
Uitvlakken terrein	Bulldozer	IV	60	110	980	49	10,4	0,2
verdichten	wals	IV	350	65	655	32	7,2	0,2
Bouw	Vrachtauto (op de bouwplaats)	IV	215	25	262	13	2,8	0,1
terreininrichting	Trilplaat etc.	IV	100	60	260	13	2,9	0,1

ADVIESNOTA

Tabel 2: Specificaties materieel t.b.v. bouwwerkzaamheden behorend bij Fase 2, uitvoeringsjaar 2024

Aanleggen bouwweg en Bouwrijp maken terrein.								
Werkzaamheid	**Materieel**	**Stage-klasse**	**Vermogen (kW)**	**Draai-uren**	**Brandstof-verbruik (l/j)**	**AdBlue-verbruik (l/j)**	**NOx (kg/j)**	**NH3 (kg/j)**
Ontgraven terrein	Graafmachine	IV	200	100	850	42	9,2	0,2
Uitvlakken terrein	Bulldozer	IV	60	80	800	40	8,4	0,2
Aan en afvoer grond / zand	Vrachtauto (op de bouwplaats)	IV	215	170	1785	89	18,8	0,4
Realiseren nieuwbouw van het 10 en 50 kV station (in de vorm van één geschakeld gebouw)								
Werkzaamheid	**Materieel**	**Stage-klasse**	**Vermogen (kW)**	**Draai-uren**	**Brandstofverbruik (l/j)**	**AdBlue-verbruik (l/j)**	**NOx (kg/j)**	**NH3 (kg/j)**
Uitvlakken terrein	Bulldozer	IV	60	21	170	8	1,6	0
Bouw	Mobiele kraan	IV	350	321	3606	180	37,8	0,9
Bouw	Heistelling	IV	280	95	1120	56	11,7	0,3
Bouw	Verreiker	IV	115	48	312	15	3,6	0,1
Bouw	Vrachtauto (op de bouwplaats)	IV	215	105	1102	55	11,6	0,3
Sloop van voormalig 50 kV station,								
Werkzaamheid	**Materieel**	**Stage-klasse**	**Vermogen (kW)**	**Draai-uren**	**Brandstofverbruik (l/j)**	**AdBlue-verbruik (l/j)**	**NOx (kg/j)**	**NH3 (kg/j)**
Sloop fundering	Graafmachine	IV	200	210	1336	66	14,8	0,3
Uitvlakken terrein	Bulldozer	IV	60	55	475	23	5,4	0,1
sloop	Verreiker	IV	115	34	216	10	2,7	0,1
Bouw	Dumper afvoer	IV	215	100	870	43	9,4	0,2
Scherfwanden en staalwerkplaatsen ten behoeve van de 'Schakeltuin',								
Werkzaamheid	**Materieel**	**Stage-klasse**	**Vermogen (kW)**	**Draai-uren**	**Brandstofverbruik (l/j)**	**AdBlue-verbruik (l/j)**	**NOx (kg/j)**	**NH3 (kg/j)**
Bouw	Verreiker	IV	115	80	506	25	5,6	0,1
Bouw	Vrachtauto (op de bouwplaats)	IV	215	25	262	13	2,8	0,1
Definitief afmaken van het terrein,								
Werkzaamheid	**Materieel**	**Stage-klasse**	**Vermogen (kW)**	**Draai-uren**	**Brandstofverbruik (l/j)**	**AdBlue-verbruik (l/j)**	**NOx (kg/j)**	**NH3 (kg/j)**
grondverzet	Graafmachine	IV	200	60	441	22	4,7	0,1
Uitvlakken terrein	Bulldozer	IV	60	110	980	49	10,4	0,2
verdichten	wals	IV	350	65	655	32	7,2	0,2
Bouw	Vrachtauto (op de bouwplaats)	IV	215	25	262	13	2,8	0,1
terreininrichting	Trilplaat etc.	IV	100	60	260	13	2,9	0,1

ADVIESNOTA

Bouwverkeer
De verkeersbewegingen die horen bij de realisatie van beide fasen van het project zijn als wegverkeer op een lijnbron (wegtype buitenwegen) gemodelleerd vanaf het plangebied, via de Heycopperkade naar de Meerndijk (N228). De Meerndijk is een drukke provinciale weg met, op basis van de CIMLK-monitoringstool (www.cimlk.nl), circa 13.000 verkeersbewegingen (alle categorieën samen) per etmaal. Voor de realisatie van zowel Fase 1 als Fase 2 vinden in de betreffende rekenjaren gemiddeld slechts 17 verkeersbewegingen (alle categorieën samen) per etmaal plaats. Derhalve is als aanname gehanteerd dat verkeer ten behoeve van de realisatiefasen van het project vanaf de Meerndijk opgaat in het heersende verkeer.

In tabel 3 en 4 zijn per projectfase en per categorie de aantallen verkeersbewegingen, inclusief NOx emissie, weergegeven. In figuur 2 (pagina 2) en in de AERIUS-uitvoer in bijlage 1 en 2 zijn de ontsluitingsroutes afgebeeld.

Tabel 3: Bouwverkeer tijdens de realisatiefase op de ontsluitingsroute behorend bij Fase 1, uitgevoerd in 2023

Ontsluitingsroute, Bouwplaats – N228		
Type	**Aantal verkeersbewegingen (j)**	**NOx (kg/j)**
Licht verkeer	1320	
Middelzwaar vrachtverkeer	2640	
Zwaar vrachtverkeer	1920	
Totaal		**26,7**

Tabel 4: Bouwverkeer tijdens de realisatiefase op de ontsluitingsroute behorend bij Fase 2, uitgevoerd in 2024

Ontsluitingsroute, Bouwplaats – N228		
Type	**Aantal verkeersbewegingen (j)**	**NOx (kg/j)**
Licht verkeer	1320	
Middelzwaar vrachtverkeer	2640	
Zwaar vrachtverkeer	1920	
Totaal		**23,3**

ADVIESNOTA

RESULTAAT

Uit de berekening met het AERIUS model versie 2022 blijkt dat het realiseren van het project (beide fasen) op basis van de opgenomen uitgangspunten niet zal leiden tot een toename in stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden die (naderend) overbelast zijn. In bijlage 1 is de AERIUS-uitvoer van de berekening voor Fase 1 weergegeven. Bijlage 2 geeft de AERIUS-uitvoer van de berekening voor Fase 2 weer.

CONCLUSIES

De realisatiefase van het project (beide fasen) leidt niet tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en/of habitatsoorten in Natura 2000-gebieden. Dit betekent dat er voor de realisatiefase van het project, in het kader van stikstofdepositie, geen vergunning voor de Wet natuurbescherming hoeft te worden aangevraagd.

ADVIESNOTA

Bijlage 1 Uitvoer AERIUS berekening 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	Movares
Inrichtingslocatie	Rijnenburg, Utrecht NL

Activiteit

Omschrijving	Renovatie en uitbreiding hoogspanningsstation Oudenrijn
Toelichting	Berekening naar stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de realisatie van fase 1 van het project, doorgerekend voor het jaar 2023.

Berekening

AERIUS kenmerk	RZHNx8xy7kaX
Datum berekening	02 maart 2023, 08:52
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Realisatiefase - Fase 1 - Beoogd	2023	4,7 kg/j	198,5 kg/j

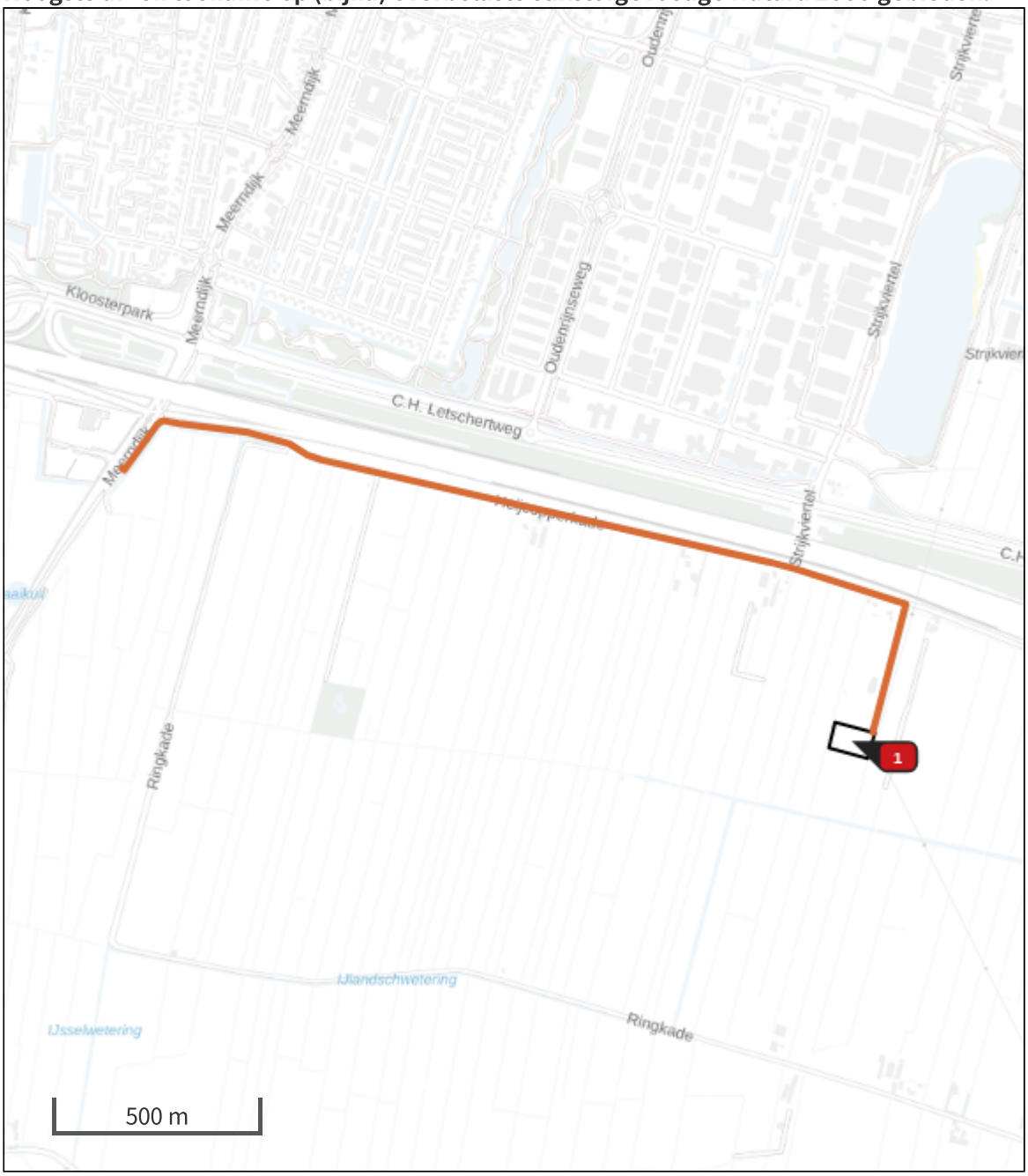
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Realisatiefase - Fase 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Realisatiefase - Fase 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Realisatie Fase 1	3,8 kg/j	171,8 kg/j
Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	26,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste afname van depositie

Grootste toename van depositie

Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase - Fase 1" (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	-	-	-	-	-	-

Realisatiefase - Fase 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Realisatie Fase 1	NO_x	171,8 kg/j
Locatie	X:132236,69 Y:453031,95	NH_3	3,8 kg/j
Oppervlakte	0,67 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2627 l/j	370 u/j	130 l/j	NO_x NH_3	28,7 kg/j 0,6 kg/j
Bulldozer	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	2425 l/j	266 u/j	120 l/j	NO_x NH_3	26,2 kg/j 0,6 kg/j
Vrachtauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3411 l/j	325 u/j	170 l/j	NO_x NH_3	36,0 kg/j 0,8 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1120 l/j	95 u/j	56 l/j	NO_x NH_3	11,7 kg/j 0,3 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1034 l/j	162 u/j	50 l/j	NO_x NH_3	11,9 kg/j 0,2 kg/j
Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	870 l/j	100 u/j	43 l/j	NO_x NH_3	9,4 kg/j 0,2 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	655 l/j	65 u/j	32 l/j	NO_x NH_3	7,2 kg/j 0,2 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	260 l/j	60 u/j	13 l/j	NO_x NH_3	2,9 kg/j 62,4 g/j
Mobiele Kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3606 l/j	321 u/j	180 l/j	NO_x NH_3	37,8 kg/j 0,9 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Ontsluitingsroute		Links	Rechts	NO_x	26,7 kg/j
Locatie	X:131531,25 Y:453589,64	Type scherm	-	-	NO_2	6,7 kg/j
Lengte	2.396,79 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1320 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2640 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1920 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/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	2022_20230221_e1cb893112
Database versie	2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

ADVIESNOTA

Bijlage 2 Uitvoer AERIUS berekening 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	Movares
Inrichtingslocatie	Rijnenburg, Utrecht NL

Activiteit

Omschrijving	Renovatie en uitbreiding hoogspanningsstation Oudenrijn
Toelichting	Berekening naar stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de realisatie van fase 2 van het project, doorgerekend voor het jaar 2024.

Berekening

AERIUS kenmerk	RwCF4xnKPriu
Datum berekening	02 maart 2023, 08:52
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Realisatiefase - Fase 2 - Beoogd	2024	4,7 kg/j	195,1 kg/j

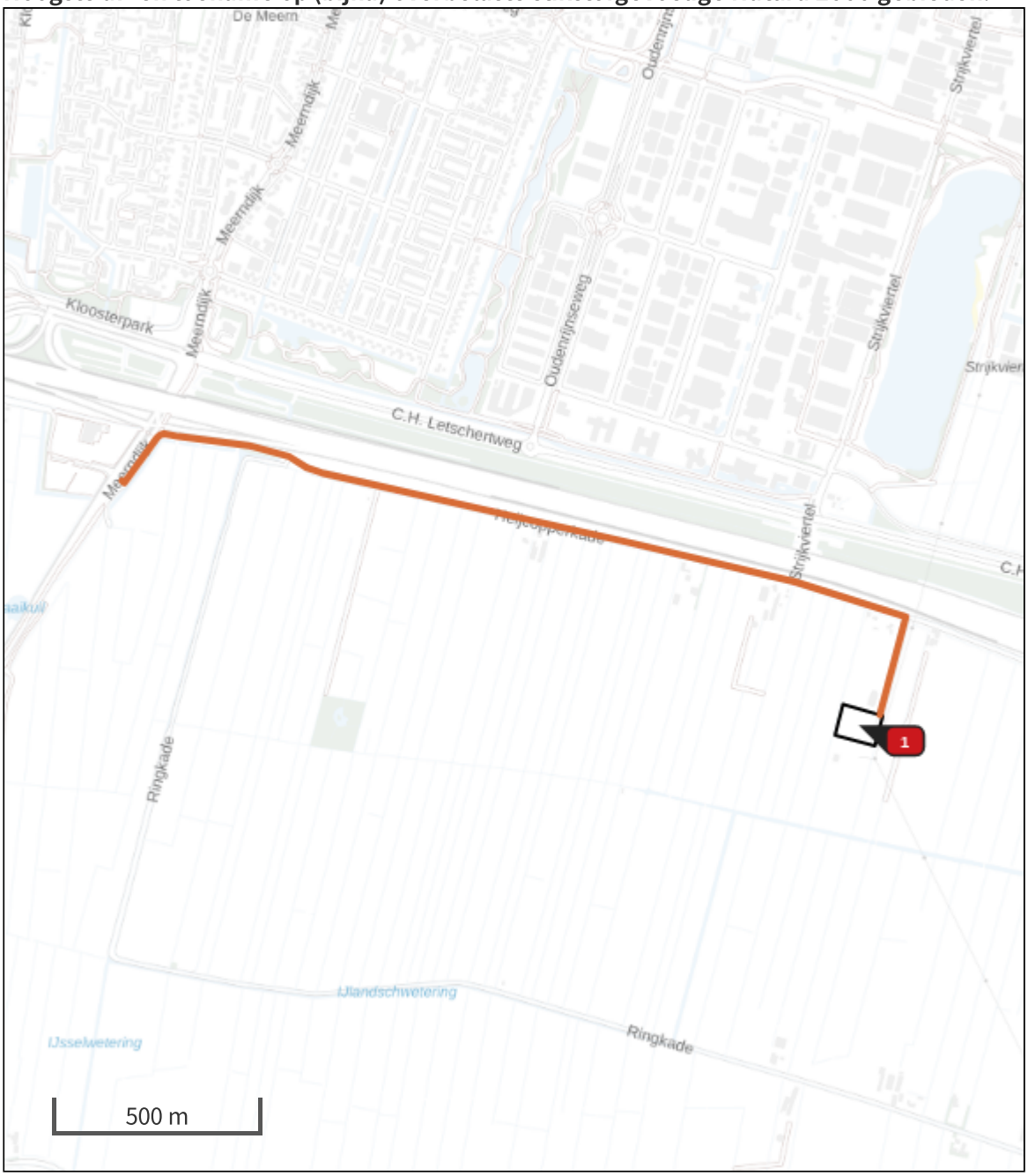
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Realisatiefase - Fase 2 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Realisatiefase - Fase 2 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Realisatie Fase 1	3,8 kg/j	171,8 kg/j
Verkeersnetwerk	0,9 kg/j	23,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase - Fase 2" (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	-	-	-	-	-	-

Realisatiefase - Fase 2, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Realisatie Fase 1	NO_x	171,8 kg/j
Locatie	X:132255,18 Y:453101,8	NH_3	3,8 kg/j
Oppervlakte	0,79 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2627 l/j	370 u/j	130 l/j	NO_x NH_3	28,7 kg/j 0,6 kg/j
Bulldozer	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	2425 l/j	266 u/j	120 l/j	NO_x NH_3	26,2 kg/j 0,6 kg/j
Vrachtauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3411 l/j	325 u/j	170 l/j	NO_x NH_3	36,0 kg/j 0,8 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1120 l/j	95 u/j	56 l/j	NO_x NH_3	11,7 kg/j 0,3 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1034 l/j	162 u/j	50 l/j	NO_x NH_3	11,9 kg/j 0,2 kg/j
Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	870 l/j	100 u/j	43 l/j	NO_x NH_3	9,4 kg/j 0,2 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	655 l/j	65 u/j	32 l/j	NO_x NH_3	7,2 kg/j 0,2 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	260 l/j	60 u/j	13 l/j	NO_x NH_3	2,9 kg/j 62,4 g/j
Mobiele Kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3606 l/j	321 u/j	180 l/j	NO_x NH_3	37,8 kg/j 0,9 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Ontsluitingsroute				NO_x	23,3 kg/j
Locatie	X:131493,26 Y:453598	Type scherm	-	-	NO_2	6,6 kg/j
Lengte	2.319,00 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,9 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1320 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2640 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1920 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/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

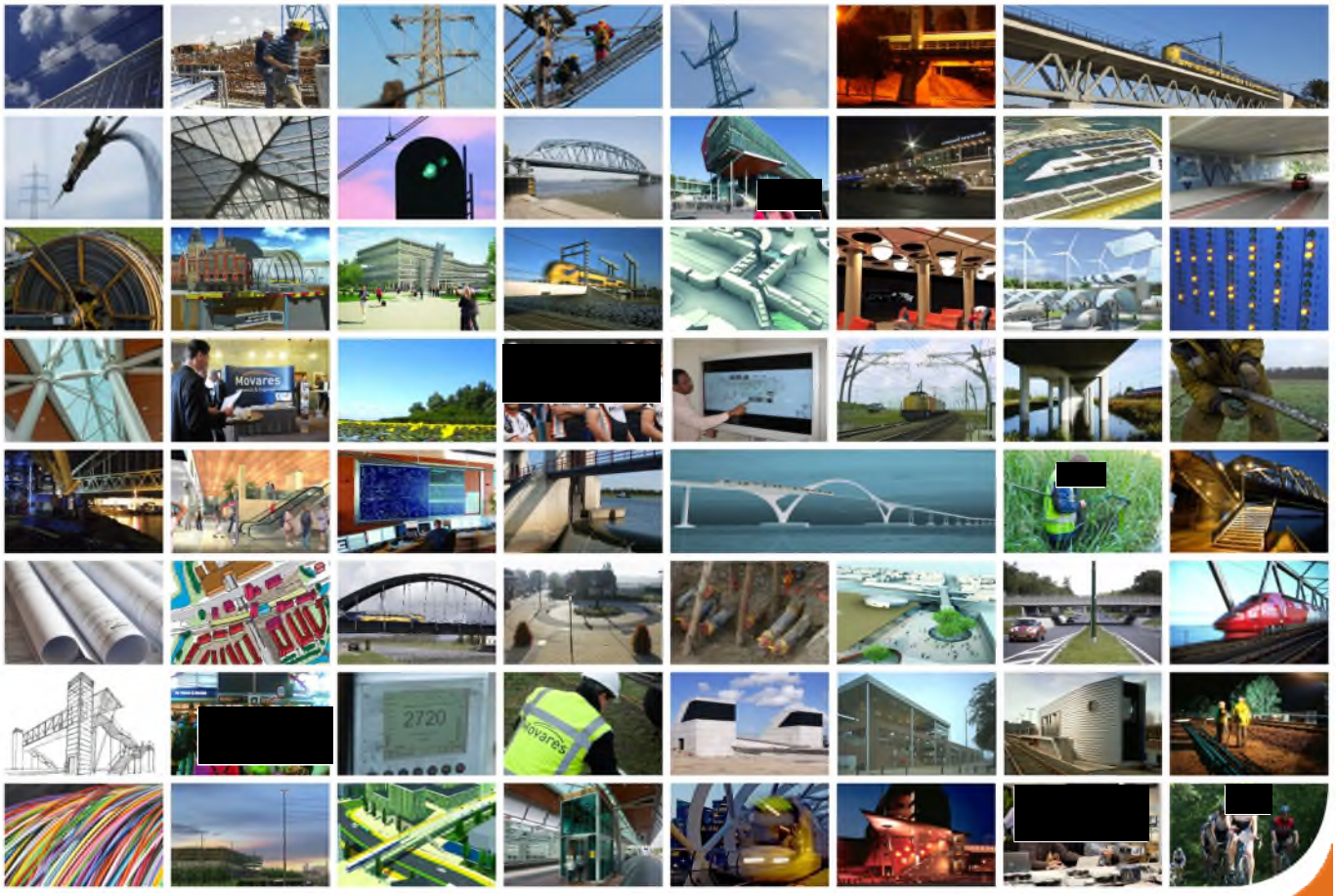
AERIUS versie	2022_20230221_e1cb893112
Database versie	2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 4 Watertoets

Watertoets Stedin Station Oudenrijn

Analyse van de effecten op water



17 oktober 2022 - Versie 2.0

wij verbinden

Autorisatieblad

Watertoets Stedin Station Oudenrijn

Analyse van de effecten op water

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	[redacted]	✓	17-10-2022
Gecontroleerd door	[redacted]	✓	17-10-2022
Vrijgegeven door	[redacted]	✓	17-10-2022

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	[redacted]	24-11-2021	Eerste versie (fase 1)
1.1		25-05-2022	Fase 2 toegevoegd
2.0		17-10-2022	Opmerkingen Stedin, gemeente Utrecht en Hoogheemraadschap verwerkt

Inhoudsopgave

1 Inleiding **3**
1.1 Aanleiding 3
1.2 Wettelijk kader 4
1.3 Doel 4
1.4 Proces 4
1.5 Leeswijzer 4

2 Uitgangspunten **5**
2.1 Huidige situatie 5
2.2 Toekomstige situatie 5
2.3 Uitgangspunten 5

3 Analyse effecten op water **7**
3.1 Waterveiligheid 7
3.2 Maaiveldhoogte 7
3.3 Waterhuishouding (bestaand systeem) 8
3.4 Bodemopbouw en geohydrologie 9
3.5 Grondwater 10
3.6 Waterhuishouding klimaat 11
3.7 Waterhuishouding (verhard oppervlak) 14
3.8 Afvalketen 19

4 Conclusies en advies **20**

Colofon **22**

Bijlage I Notitie HDSR

Bijlage II Wateradvies HDSR

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het opstellen van een watertoets betreft de uitbreiding van Stedin Station Oudenrijn. Deze uitbreiding zal in 2 fasen worden uitgevoerd:

- Realisatie van een nieuw 50 kV en 10 kV station (fase 1).
- Realisatie van 8 transformatoren en een 21 kV station (fase 2).

De werkzaamheden in fase 1 betreffen het vervangen van het hoofdgebouw en het afbreken van diverse gebouwen (containers) en installaties. Het nieuwe hoofdgebouw wordt gerealiseerd in de noordwesthoek op het huidige Stedin terrein. Het huidige terrein bestaat grotendeels uit gebouwen en installaties. De noordwesthoek is momenteel niet bebouwd en begroeid met gras.

De uitbreidingen in fase 2 worden op een nieuw terrein gerealiseerd, ten noorden van het huidige terrein. Momenteel is dit terrein niet bebouwd en begroeid met gras. Fase 2 zal pas worden gerealiseerd als er voldoende capaciteit in het elektriciteitsnet van TenneT is gecreëerd.

De locatie is gelegen aan de Heijkopperkade 2a te Utrecht, aan de zuidzijde van de A12. In figuur 1 is de ligging weergegeven.



Figuur 1: Ligging onderzoekslocatie Stedin Oudenrijn, aan de noordkant loopt de snelweg A12.

1.2 Wettelijk kader

In het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening is het voor ruimtelijke ontwikkelingen sinds 1 november 2003 wettelijk verplicht een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschapsbeleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening: De Keur. Onderdeel van de Keur is de Legger. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere watergangen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in of nabij waterlopen of dijken, heeft met de Keur te maken en moet bij het niet voldoen aan de Algemene Regels een vergunning aanvragen. De meeste werkzaamheden zijn minimaal meldingsplichtig.

1.3 Doel

Het rapport heeft tot doel om te bepalen of het ontwerp negatieve effecten heeft, of en in welke mate mitigerende of compenserende maatregelen kunnen worden getroffen voor wat betreft de waterhuishouding. Effecten worden voornamelijk kwalitatief beoordeeld, met uitzondering van de toename van het verhard oppervlak. In het bestemmingsplan worden mitigerende en compenserende maatregelen uitgewerkt.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Wanneer een bronnering nodig is voor de bouwwerkzaamheden of bij ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing / infiltratie of werkzaamheden in de buurt van een watergang), moeten in het kader van de Waterwet vergunningen/meldingen aangevraagd worden middels het Omgevingsloket.

1.4 Proces

Met Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden Waterschap (HDSR) is telefonisch en via de mail contact geweest met de afdeling vergunningsverlening (de [redacted]

Op 5 november 2021 heeft de HDSR inhoudelijk gereageerd per email en een notitie opgestuurd met de relevante wateraspecten. In bijlage I is de notitie toegevoegd. Op 1 juni 2022 is opnieuw contact geweest met het waterschap over de watercompensatie voor fase 2. Het wateradvies van 10 oktober 2022 (zie bijlage II) is verwerkt in deze watertoets.

1.5 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt het ontwerp toegelicht. In dit hoofdstuk volgt een korte beschrijving van het watersysteem als geheel en de punten waarop wordt getoetst. In hoofdstuk 3 wordt per thema het ontwerp getoetst. Tenslotte wordt in de conclusie het eindoordeel gegeven.

2 Uitgangspunten

2.1 Huidige situatie

In figuur 2 is de bestaande situatie van de huidige locatie weergegeven. Aan de zuidwestkant staat een werkgebouw en diverse materialen. Naast het werkgebouw is een parkeerplaats aanwezig. De hoogspanningsmasten staan in het midden van het terrein.



Figuur 2: Huidige inrichting van het hoogspanningsstation Oudenrijn van Stedin.

2.2 Toekomstige situatie

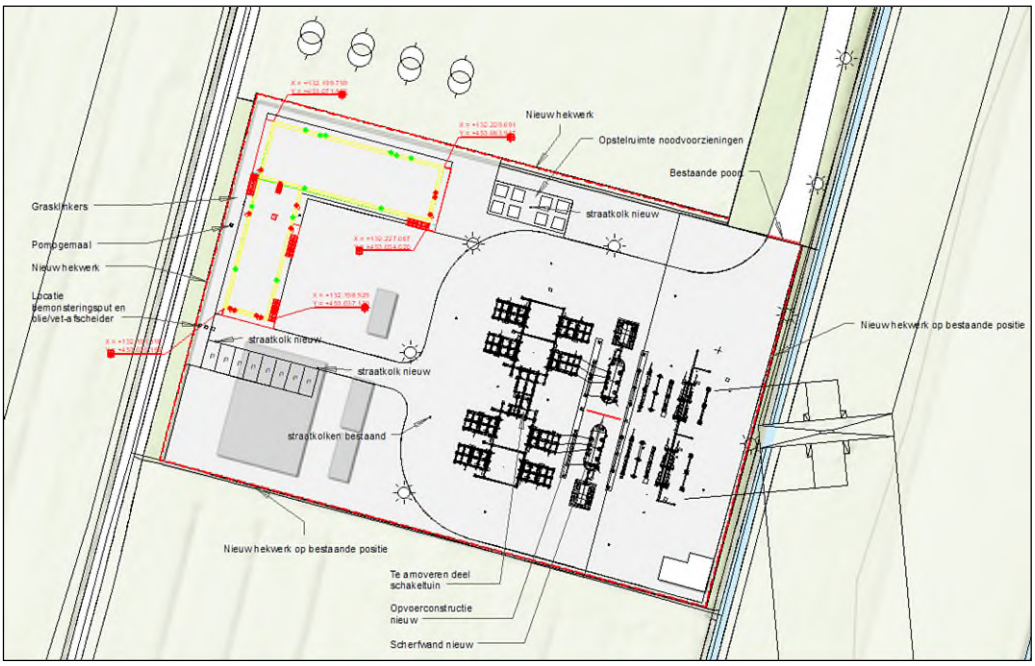
In figuur 3a is de nieuwe situatie ingetekend, waaruit blijkt dat in de toekomstige situatie nieuwe gebouwen (voor 10 kV en 50 kV) inclusief terreinverharding worden gerealiseerd. Dit gaat deels plaatsvinden aan de noordwestkant, dit betreft de blauwe en beide gelen contouren in figuur 3a. Het betreft vooral het technisch gereed maken en vervangen van installaties en gebouwen voor capaciteitsuitbreiding.

In figuur 3b zijn ook de beoogde uitbreidingen in fase 2 weergegeven. Dit betreft de capaciteitsuitbreiding met het plaatsen van extra transformatoren.

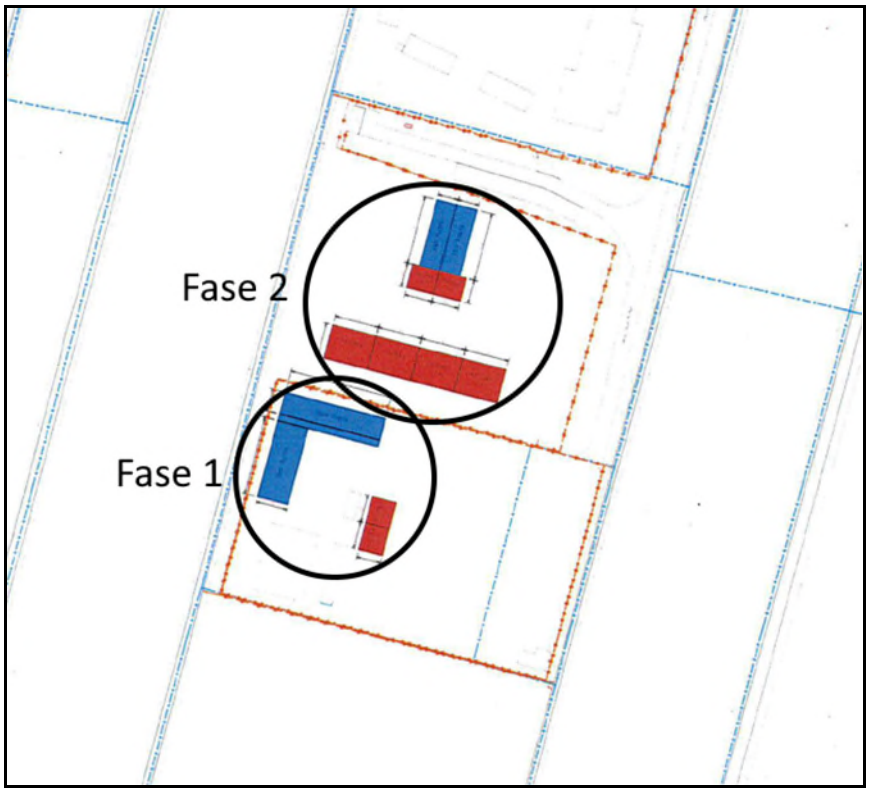
2.3 Uitgangspunten

Voor het opstellen van de watertoets zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Voorlopig ontwerp Stedin d.d. 14 juni 2022 voor uitbreiding fase 1.
- Notitie concept welstandstoets gemeente Utrecht, initiatief Hoogspanningsstation Oudenrijn, d.d. 8 juli 2022.
- Omdat er nog geen ontwerp is voor fase 2 wordt aangenomen dat 40% van het terrein verhard oppervlak wordt (worst case).
- Op basis van de beschikbare informatie is geen drainage aanwezig onder het terrein.
- Hemelwater wordt ter plaatse van de wegverharding onder afschot afgevoerd en infiltreert in de naastgelegen groenstroken.



Figuur 3a: Toekomstige inrichting van het hoogspanningsstation Oudenrijn van Stedin.



Figuur 3b: Toekomstige inrichting van het hoogspanningsstation Oudenrijn van Stedin (fase 1 en 2).

3 Analyse effecten op water

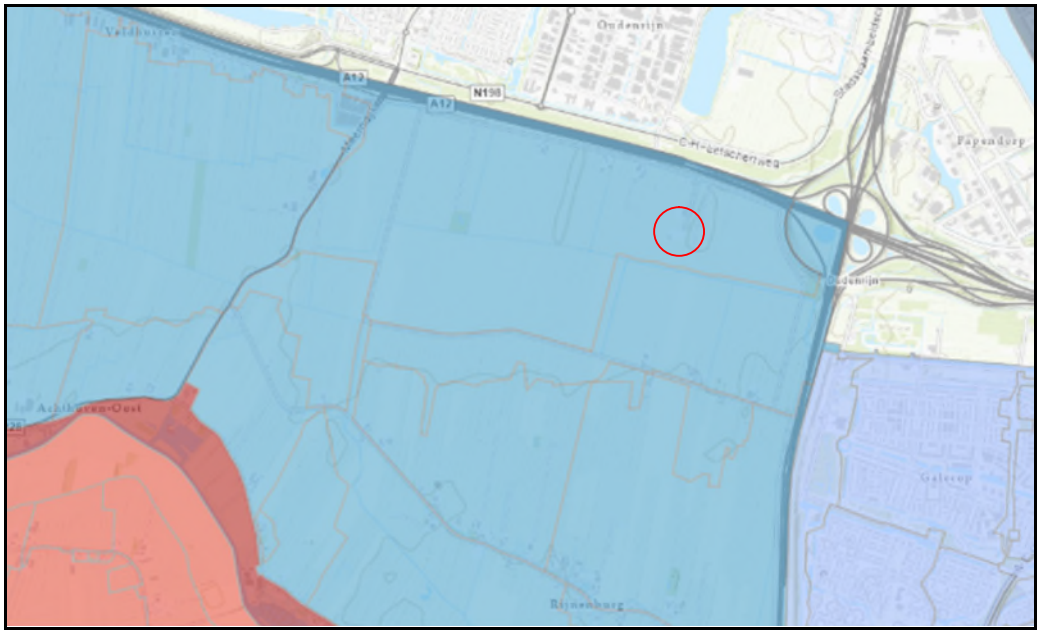
In dit hoofdstuk wordt de analyse van de gevolgen voor water uitgewerkt en deze spitst zich toe op de volgende onderwerpen:

- Waterveiligheid (waterkeringen)
- Maaiveldhoogte
- Waterhuishouding bestaand systeem
- Bodemopbouw
- Grondwater
- Waterhuishouding klimaat
- Waterhuishouding toename verhard oppervlak
- Waterketen / afvalketen

3.1 Waterveiligheid

Er bevindt zich geen regionale waterkering in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Dit onderwerp zal daarom in deze watertoets niet verder worden uitgewerkt. Enkel wateroverlast door extreme neerslag kan de waterveiligheid in gevaar brengen.

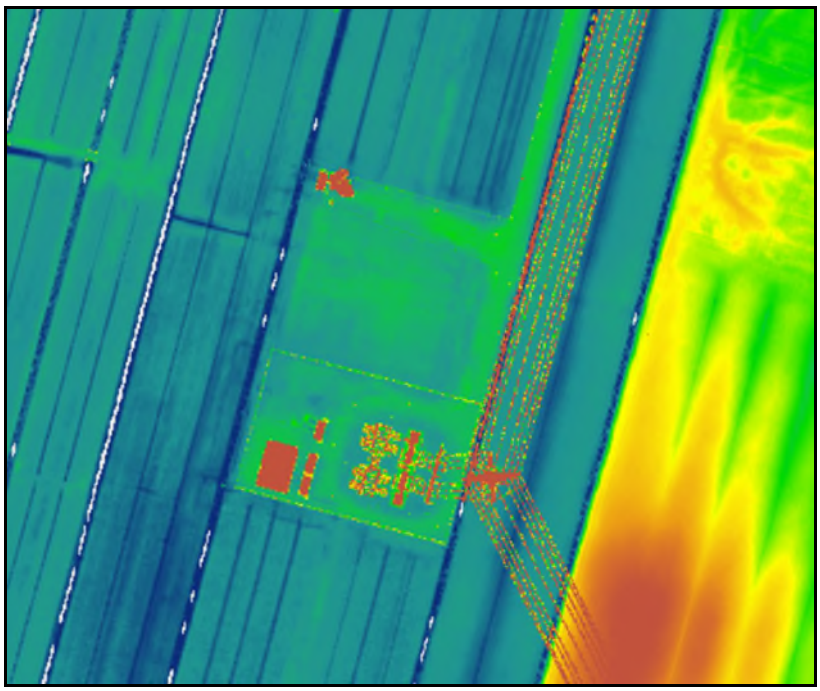
De locatie is gelegen binnen het peilbesluit Rijnenburg. Het zomerpeil is NAP -1,10 m en het winterpeil is NAP -1,20 m (geldend van 14-05-2010 t/m heden).



Figuur 4: Contour in blauw van het peilbesluit Rijnenburg. In rood de ligging van de onderzoekslocatie.

3.2 Maaiveldhoogte

Aan de hand van de AHN 3 is een inschatting van de hoogte van het maaiveld gemaakt. Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt tussen NAP -0,5 m en NAP -0,4 m. Het omliggende grasland ligt circa 0,3 meter lager. Dit betekent dat de projectlocatie volledig is opgehoogd. Aan de rechterzijde (op circa 55 meter) is sprake van een antropogene ophoging, hier is het maaiveld kunstmatig verhoogd.



Figuur 5: Algemene hoogtekaart (AHN3) ter plaatse van de onderzoeklocatie.

3.3 Waterhuishouding (bestaand systeem)

Aan zowel de west- als oostkant van de locatie bevindt zich op basis van de legger een tertiaire legger watergang. De onderhoudsplichtige betreft de aangelande. Op de locatie zelf bevinden zich geen watergangen. De watergangen hebben een ontwaterende functie en de stromingsrichting is zuid gericht.

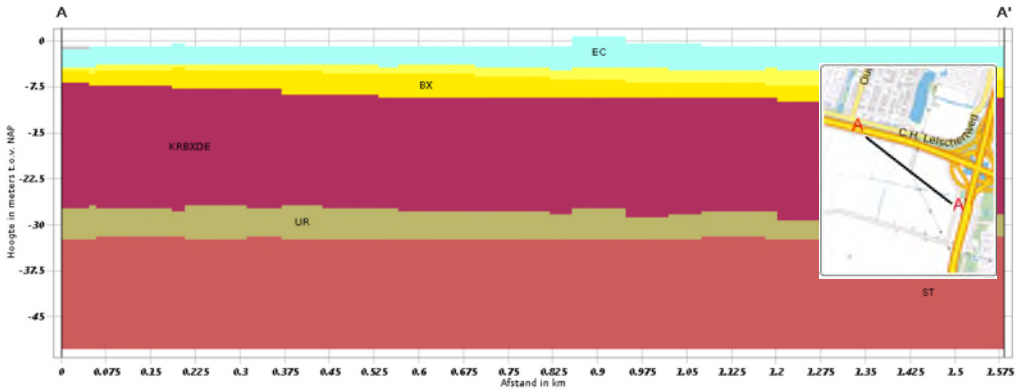


Figuur 6: Ligging tertiaire watergangen ten westen en oosten van de onderzoekslocatie.

3.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Om inzicht te krijgen in de bodemopbouw is gebruik gemaakt van het ondergrondmodel GeoTOP van Dinoloket. In figuur 7 is een dwarsdoorsnede weergegeven van dit model.



Figuur 7: Verticale doorsnede ter plaatse van de onderzoekslocatie op basis van GeoTop model.

In tabel 1 is de globale regionale geohydrologische bodemopbouw schematisch weergegeven.

Tabel 1: Geohydrologische bodemopbouw

Diepte (t.o.v. NAP)	Formatie	Geohydrologische eenheid	Grondsoort
1,2 - -1,5	Echteld	Scheidende laag	Klei
-1,5 - -4,0	Nieuwkoop	Scheidende laag	Veen
-4,0 - -9,0	Boxtel	Watervoerend pakket	Zand
-9,0 - -28,0	Kreftenheye	Watervoerend pakket	Grof zand, grind
-28,0 - -33,0	Urk	Watervoerend pakket	Grof zand, grind
-33,0 - -50,0	Sterksel	Watervoerend pakket	Grof zand, grind
>-50	Peize Waalre / Oosterhout	Hydrologische basis	Divers

Ondiepe bodemopbouw

De bodem bestaat uit een kleipakket met een dikte van gemiddeld een 0,5 tot 1 meter. Plaatselijk is dit kleipakket dikker (tot 3 meter). Onder dit kleipakket is soms een veenpakket aanwezig. Vanaf circa 3 a 4 m-mv is fijn tot grof zand aanwezig.

Het plangebied maakt onderdeel uit van het veenlandschap en is daarmee één van de relatief sterk dalende gebieden in Nederland als gevolg van oxidatie van het veen met alle gevolgen voor het grondwatersysteem. Het gebied is gevoelig in verband met bestaande houten paalfunderingen.

3.5 Grondwater

Grondwaterstanden

Op basis van de grondwaterstanden in de peilbuizen in de omgeving is inzicht verkregen in de grondwaterkarakteristieken. De beschikbare tijdreeksen zijn relatief kort of bevatten weinig waarnemingen en zijn daarom niet geschikt om een betrouwbare uitspraak te doen over een representatieve grondwaterdynamiek.

Op basis van de klimaateffectatlas en het grondwatermodel HYDRO van de provincie Utrecht kan een uitspraak worden gedaan over de te verwachten grondwaterstanden op de locatie. In verband met de ophoging van het terrein in fase 1 en de verwachte gelijke ophoging van het terrein van fase 2 zijn de grondwaterstanden in figuur 8 gecorrigeerd met circa 0,3 meter. De gemiddeld hoogste grondwaterstand op het terrein is circa 0,3 tot 0,5 m-mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand is circa 0,7 tot 1,1 m-mv.

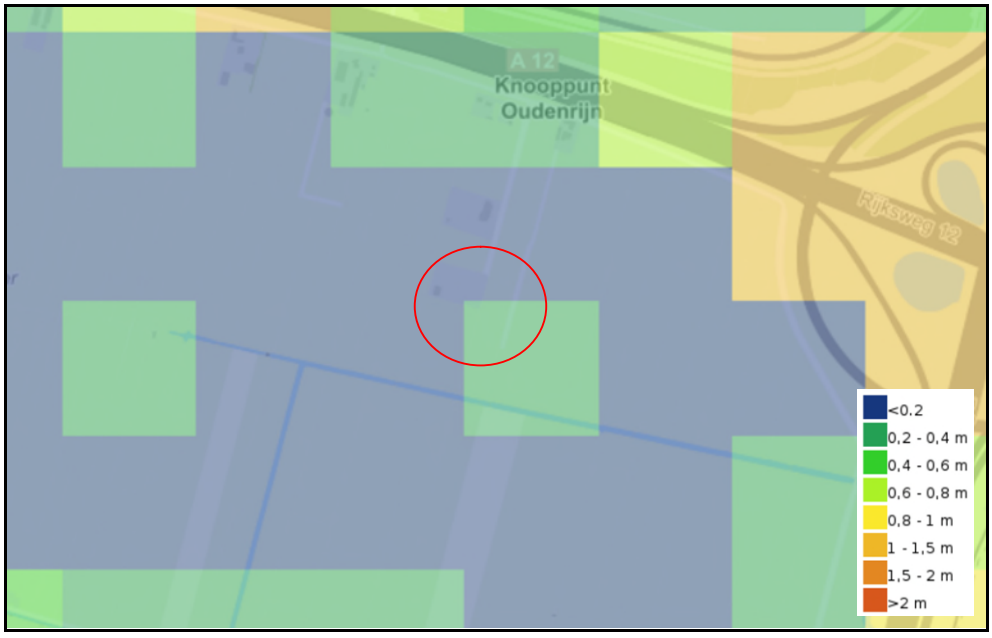
Uit de kaart *"Grondwatercontouren (isohypsen) Grondwatermeetnet diepe filters, GHG totaal jaren"* van de gemeente Utrecht volgt een gemiddeld hoogste stijghoogte in het zandpakket onder de deklaag van NAP -0,55 m. Dit komt overeen met de geringe ontwateringsdiepte die verkregen is uit de klimaateffectenatlas.

Dit betekent dat een beperkte bergingscapaciteit beschikbaar is in de bodem, zeker in combinatie met de grondsoorten klei en veen die voorkomen in de eerste meters van de bodem.

Grondwaterstroming

De ondiepe grondwaterstroming wordt in dit gebied beïnvloed door de aanwezigheid van greppels / watergangen en het vastgestelde peilbesluit.

De stroming in het eerste watervoerende pakket is westelijk gericht. Het verhang in dit gebied is gering en wordt kunstmatig in stand gehouden vanwege de aanwezigheid van gemalen en boezems.



Figuur 8: Kaartviewer van de gemiddelde hoogste grondwaterstand op basis op basis van de klimaateffectatlas.

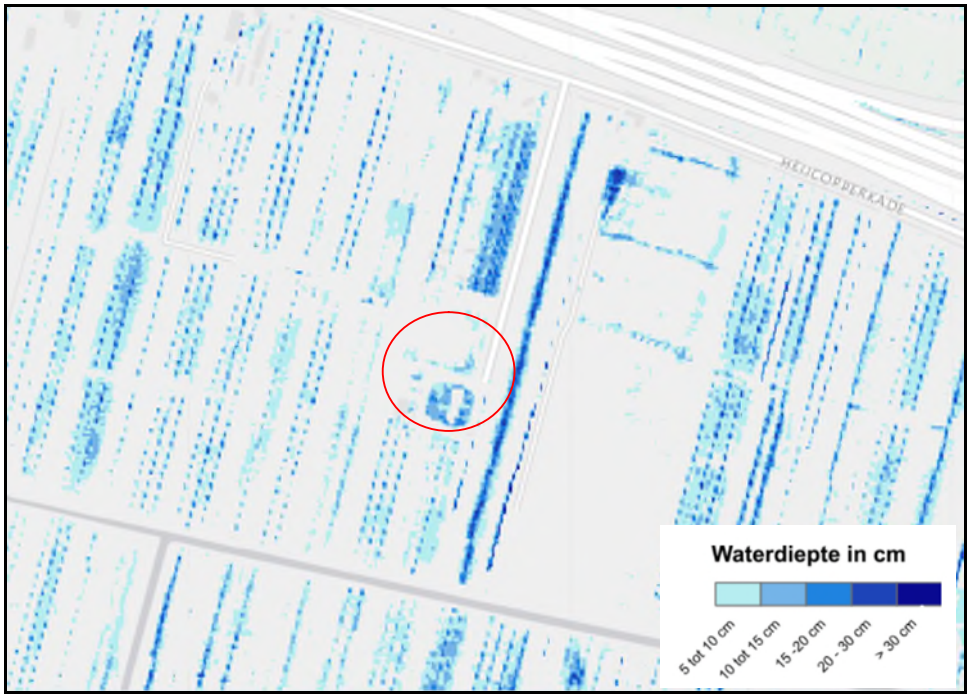
Grondwaterbeschermingsgebied
De huidige onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

3.6 Waterhuishouding klimaat

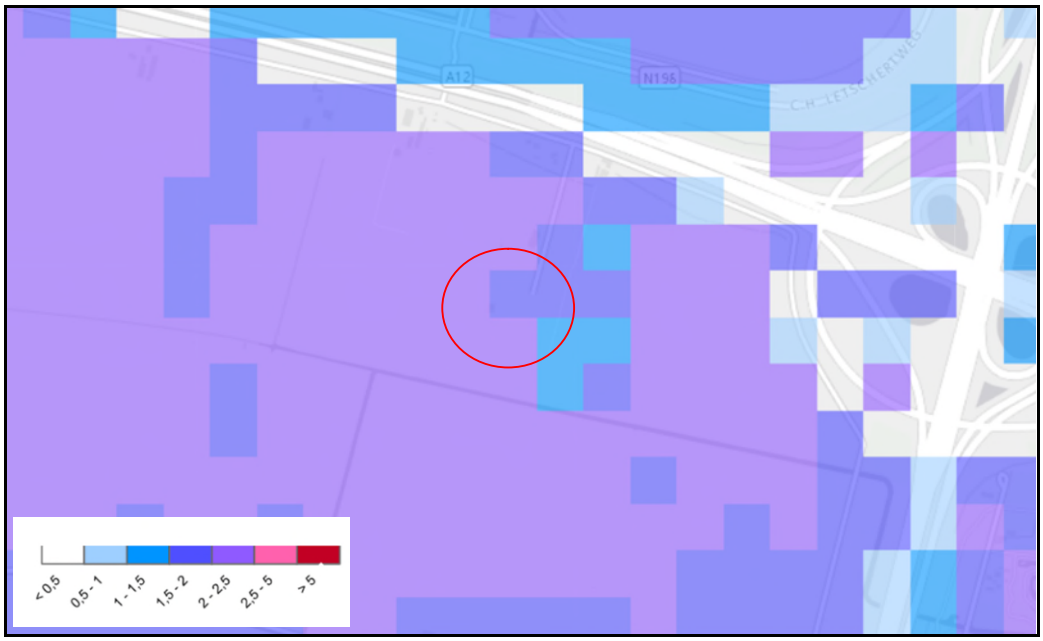
Op basis van de stresstest is de locatie gevoelig voor wateroverlast. In de provincie Utrecht is in beeld gebracht waar bij hevige regenval wateroverlast te verwachten is. Hiervoor zijn een tweetal buien gebruikt, een bui van 70 mm met een herhalingstijd van 100 jaar en een bui van 140 mm met een herhalingstijd van 1000 jaar. In figuur 9 is de wateroverlast bij een bui van 70 mm zichtbaar. Op de locatie bedraagt de waterdiepte op zo´n moment tussen de 10 en 20 cm.

In afbeelding 10 is de maximale overstromingsdiepte weergegeven. Deze betreft op de locatie circa 1,5 – 2,5 meter. Dit scenario is van toepassing bij een dijkdoorbraak en geeft een indicatie van de bereikbaarheid van dit gebied.

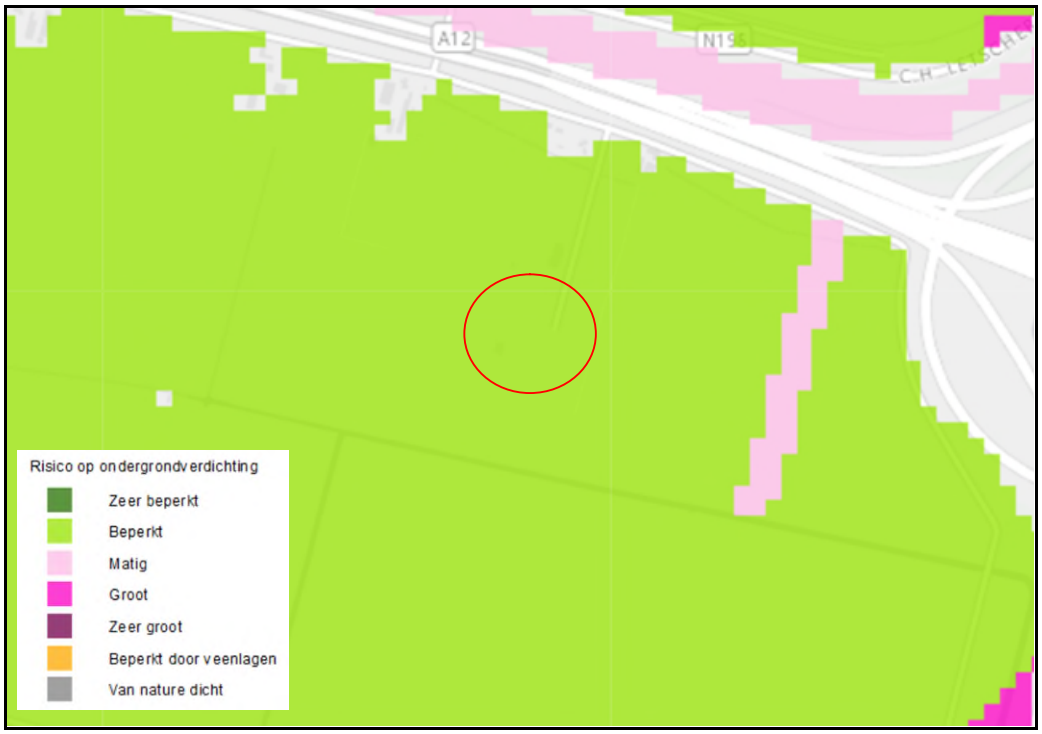
De kaart in figuur 11 laat zien hoe groot het risico is op ondergrondverdichting. Op de locatie is het risico op verdichting beperkt, maar het vochtbergend vermogen is door de hoge grondwaterstanden relatief beperkt.



Figuur 9: Wateroverlast bij een bui van 70 mm met een herhalingstijd van 100 jaar.



Figuur 10: Maximale overstromingsdiepte ter plaatse van de onderzoekslocatie.



Figuur 11: Risico op ondergrondverdichting ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Maatregelen voor gevolgenbeperking

In de toekomst kan eventueel wateroverlast en schade aan vitale functies ontstaan als gevolg van klimaatsverandering. De volgende scenario´s zijn denkbaar:

1. Een T=10 bui. Hierbij treedt een peilstijging op van circa 30 cm. Dat komt neer op een waterstand van circa NAP -0,80 m.
2. Een weersysteem zoals in Zuid-Limburg (totale neerslagsom van 175 mm). Er kan tot 50 cm water op het maaiveld komen te staan.
3. Het gebied krijgt een status van een waterbergingsgebied. Een waterbergingsgebied zal worden ontworpen op een peilstijging van circa 0,5 tot maximaal 1 meter. E.a. is afhankelijk van de aan te sluiten peilgebieden en maaiveldhoogtes. In de toekomst krijgen we mogelijk te maken met een zogenaamde maalstop bij IJmuiden, waardoor poldergemalen het teveel aan water niet kunnen lozen op het Amsterdam Rijnkanaal. Daarom is het nodig om water uit de stad tijdelijk te bergen. Het noorden van Rijnenburg is vanwege de hoogteligging een geschikte locatie voor een dergelijke waterberging.
4. Een overstroming vanuit de Lek (door een dijkdoorbraak).

Hieronder wordt per scenario beschreven welke maatregelen genomen kunnen worden om eventuele wateroverlast en schade te beperken. Tevens geldt dat de maatregelen genoemd bij de verschillende punten met elkaar gecombineerd kunnen worden.

1. Bij inrichting van een gebouw de kwetsbare voorzieningen voldoende hoog plaatsen in plaats van op de begane grond. Ramen (indien gewenst) op de begane grond kunnen een eventuele waterdruk weerstaan. In het bouwkundig ontwerp van het Schakelstation is alle “gevoelige apparatuur” op de eerste verdieping gesitueerd. Dit is circa 3,0 meter boven maaiveld.
2. De verwachting is dat het water op het maaiveld binnen één of twee dagen is weggepompt uit het plangebied. In het gebied die mogelijk kan overstromen kunnen bouwmaterialen gebruikt worden die waterbestendig zijn of snel hersteld worden. Bijvoorbeeld een waterdichte betonvloerconstructie, waterbestendige vloerafwerking en wandconstructies. Ook kan worden gedacht aan waterbestendige keerschotten bij een gebouw.
3. Als het peilgebied hiervoor ingericht wordt, dient een aantal voorzieningen getroffen te worden, zodat het water niet het terrein van Stedin bereikt. Het aanleggen van een dijk rondom het terrein met verhoogde keerschotten die op een aantal plekken geplaatst worden is dan een mogelijkheid. Andere optie is het deels ophogen van het terrein t.o.v. de directe omgeving. Belangrijk is dat wordt voorkomen dat water het terrein bereikt.
4. Op basis van het klimaatportaal is er een zeer kleine tot extreem kleine kans op overstromingen met een waterdiepte van respectievelijk 20 cm tot 2 meter. Wanneer de dijk vanuit de Lek doorbreekt is de verwachting dat een waterdiepte van circa 0,5 tot 1 meter optreedt. Indien er overstromingen plaatsvinden in het gebied, zullen de elektriciteitsnetten automatisch of handmatige afgeschakeld worden, voornamelijk uit veiligheid en ter voorkoming van elektrocutie. Door wetproof te bouwen kan ontstane schade snel worden hersteld. Het gebouw is dan tot een waterdiepte van 2,5 meter beschermd tegen het water. Onderdeel van het maatregelenpakket kunnen naast technische maatregelen ook niet-technische maatregelen zijn zoals een

evacuatieplan. Nadat het water is gezakt en het veilig is om de onderliggende elektriciteitsnetten weer van spanning te voorzien kan het station relatief snel weer elektrische energie leveren. Apparatuur welke in aanraking is geweest met water, heeft een lange reparatie tijd, ook vervangen zal zeker een lange tijd in beslag nemen.

3.7 Waterhuishouding (verhard oppervlak)

De neerslag die valt op de verharding zal onder afschot oppervlakkig afstromen en infiltreren in bodem. Vervolgens komt dit water terecht in de naastgelegen watergangen. Op basis van de beschikbare informatie is geen sprake van een drainagesysteem onder het terrein.

De compensatie van toename verharding is afhankelijk van o.a. peilstijging, infiltratiemogelijkheden, afvoercapaciteit en een rioolstelsel. Er hoeven geen watergangen te worden verlegd of gedempt.

Uitvoeringsregels Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden heeft uitvoeringsregels opgesteld op grond van de Keur voor handelingen in het watersysteem. Met betrekking tot het aanbrengen van verharding zijn de volgende aspecten belangrijk om in overweging te nemen:

- Er wordt een (onder)grens gesteld aan de compensatieplicht. De grens voor stedelijk gebied is 500 m^2 en voor landelijk gebied is 5000 m^2. Deze grenzen zijn relevant voor het wel of niet aanvragen van een watervergunning. Ook bij een toename kleiner dan 5000 m^2 in het landelijk gebied is het advies van gemeente en waterschap om in het kader van klimaatadaptatie watercompensatie te realiseren.
- Indien wordt voorkomen dat hemelwater van toegenomen verhard oppervlak versneld wordt afgevoerd, dan hoeft niet te worden gecompenseerd middels het graven van oppervlaktewater of het aanleggen van natuurvriendelijke oevers. Het voorkomen van een versnelde afvoer en lozing kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd middels het aanleggen van wadi's, greppels of infiltratieriolen die niet rechtstreeks zijn aangesloten op het watersysteem.
- Toename van het verhard oppervlak kan worden gecompenseerd in de vorm van het graven van extra oppervlaktewater. Bij het compenseren in open water wordt de richtlijn om 15% van de toename van het verhard oppervlak te compenseren.
- Daarnaast kan toename van het verhard oppervlak worden gecompenseerd door hemelwater te infiltreren in de bodem. Bij het berekenen van de bergingscapaciteit voor infiltratievoorzieningen is de minimale ontwerp voorwaarde 45 mm per m^2 afgekoppeld verhard oppervlak.

Visie Klimaatadaptatie (gemeente Utrecht)

In de visie klimaatadaptatie van de gemeente Utrecht wordt ook een water compensatie geëist voor het toevoegen van verhard oppervlak. Per m^2 nieuw *en* bestaand verhard oppervlak in het projectgebied dient 15 mm berging gerealiseerd te worden om regenwater zo goed mogelijk vast te houden en in de bodem te infiltreren. Zowel de compensatie eis uit de Keur van het hoogheemraadschap en uit de visie klimaatadaptatie van de gemeente zijn van kracht en de eis die tot de grootste compensatieopgave leidt dient te worden aangehouden.

Veranderingen in verhard oppervlak
In het plan is mogelijk sprake van een toename verhard oppervlak. Door deze toename aan verharding komt overtollig hemelwater versneld tot afvoer naar het riool en/of naar het watersysteem. Daar zijn het bestaande riool en watersysteem niet op ingericht, waardoor in het plangebied of in het peilgebied het waterpeil stijgt en wellicht wateroverlast kan ontstaan bij (hevige) regenbuien.

In tabel 2 zijn de verschillende onderdelen uitgewerkt van fase 1. Voor de bepaling van het verhard oppervlak in fase 1 gelden de volgende uitgangspunten:

- Het veld van de (te amoveren) schakeltuin bestaat uit grind / gravel bedekking (bovenste laag grind, dan geotextiel en daaronder zand/grond). Grind / gravel wordt niet gezien als verhard oppervlak.
- Er wordt niet vanuit gegaan dat op de daken berging van hemelwater plaatsvindt.
- In de huidige situatie zijn geen (separate) parkeerplaatsen aanwezig.

In fase 2 is voor nu uitgegaan van een toename van 40% verhard oppervlak (worst case) voor het gehele terrein. Dit komt neer op een nieuw verhard oppervlak van 2.150 m^2. In tabel 3 staat de toelichting. Het uitgangspunt hierbij is dat de verharding wordt gezien als verhard. Wel dient opgemerkt te worden dat het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden halfverharding of open verharding als onverhard zien, mits er 45 mm neerslag kan worden vastgehouden / geïnfiltreerd in de onderlaag. Hiervoor dient dan wel een laag van zand van minimaal een halve meter dikte worden gerealiseerd onder deze halfverharding. Vooralsnog is dit niet opgenomen in het ontwerp.

Daarom geldt voor zowel fase 1 als fase 2 dat “open terreinverharding” wordt gezien als toename verhard oppervlak.

Tabel 2 Overzicht toename verhard oppervlak fase 1

Onderdeel	**Huidige situatie (m^2)**	**Toekomstige situatie (m^2)**	**Toename verhard Oppervlak (m^2)**
Dakoppervlak	390	500	110
Terreinverharding	440 (verharding rondom gebouw) 1.500 (verharding rondweg schakeltuin)	83 (noodplek) 190 (nieuwe weg ter plaatse van nieuwe parkeerplaatsen) 170 (verharding rondom gebouw) 1.150 (verharding rondweg schakeltuin)	-347
Parkeerplaatsen	0	100	100
Greppels	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Totaal	**2.330**	**2.193**	**-137**

Tabel 3 Overzicht toename verhard oppervlak fase 2

Onderdeel	**Huidige situatie (m^2)**	**Toekomstige situatie (m^2)**	**Toename verhard oppervlak (m^2)**
Dakoppervlak	0	600	600
Terreinverharding	0	1.500	1.500
Parkeerplaatsen	0	10	10
Greppels	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Totaal		**2.150**	**2.150**

De compensatieopgave uit de Keur van het hoogheemraadschap is voor de veranderingen zoals weergegeven in Tabel 2 en 3 groter dan de compensatieopgave uit de visie klimaatadaptatie van de gemeente Utrecht. Om deze reden zal de compensatieopgave uit de Keur verder worden aangehouden als leidend. Voor zowel fase 1 als fase 2 gaat het om totale toename van het verhard oppervlak van 2.013 m^2. Ook bij een toename kleiner dan 5000 m^2 in het landelijk gebied is het advies van gemeente en waterschap om in het kader van klimaatadaptatie watercompensatie te realiseren.

Om de toename van het verhard oppervlak te compenseren zijn er twee manieren om de versnelde afvoer te voorkomen, waarbij een combinatie van die twee ook mogelijk is:

A. Compensatie door graven extra waterberging
   Bij het compenseren in open water wordt de richtlijn gebruikt om 15% van de toename van het verhard oppervlak te compenseren. Op basis van 2.013 m^2 betekent dit dat 302 m^2 aan nieuw open water moet worden aangelegd.

B. Voorkomen versnelde afvoer door infiltratievoorzieningen
   Bij het berekenen van de bergingscapaciteit voor infiltratievoorzieningen is de minimale ontwerp voorwaarde 45 mm per m^2 afgekoppeld verhard oppervlak. Dit komt neer op het realiseren van een bergingscapaciteit van 2.013 x 0,045 = (minimaal) 91 m^3.

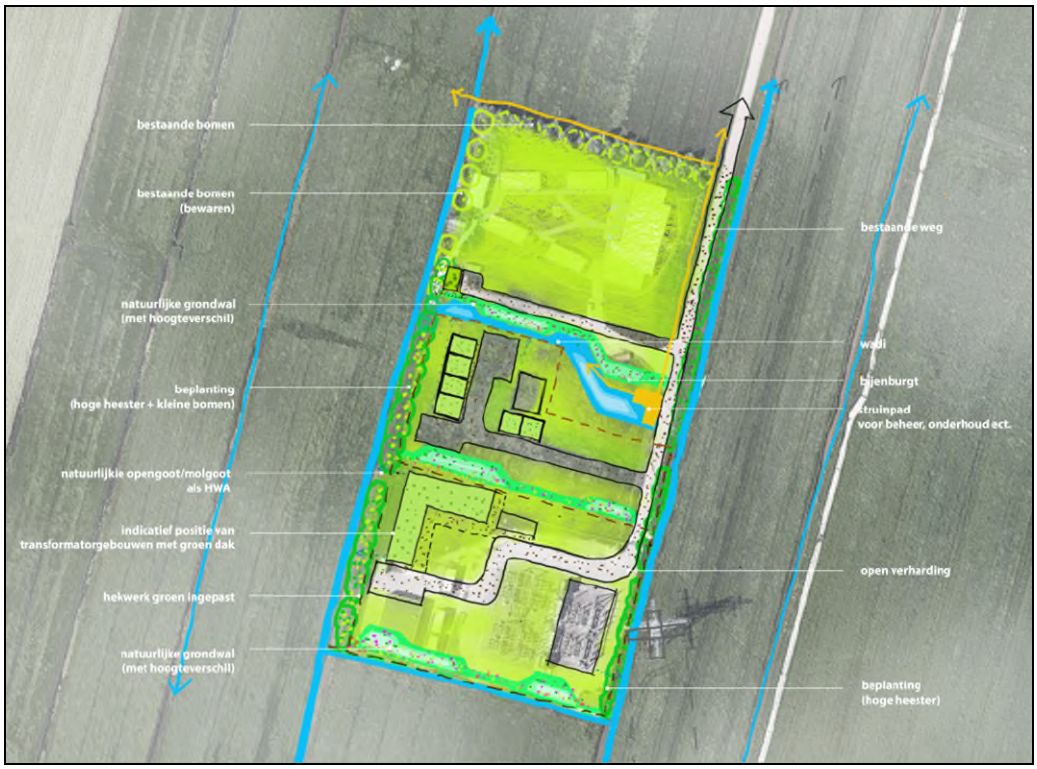
C. Combinatie van extra waterberging en infiltratievoorzieningen
   Een combinatie van bijvoorbeeld 50% / 50% zou betekenen 151 m^2 nieuw oppervlaktewater en 46 m^3 infiltratievoorzieningen. Andere verdelingen zijn ook mogelijk.

Afweging voor watercompensatie
In de notitie concept welstandstoets gemeente Utrecht initiatief Hoogspanningsstation Oudenrijn is een schets opgenomen van de toekomstige inrichting van fase 1 en fase 2. In deze schets is een wadi ingetekend binnen het plangebied van fase 2. De aanleg van een wadi brengt mogelijk risico´s met zich mee, door de (relatief) hoge grondwaterstanden en kleiige / venige ondergrond vindt geen infiltratie plaats.
Er ontstaat dan een moeras in de wadi. Dit kan worden verholpen met de aanleg van drainage, alleen heeft zo´n systeem onderhoud nodig.

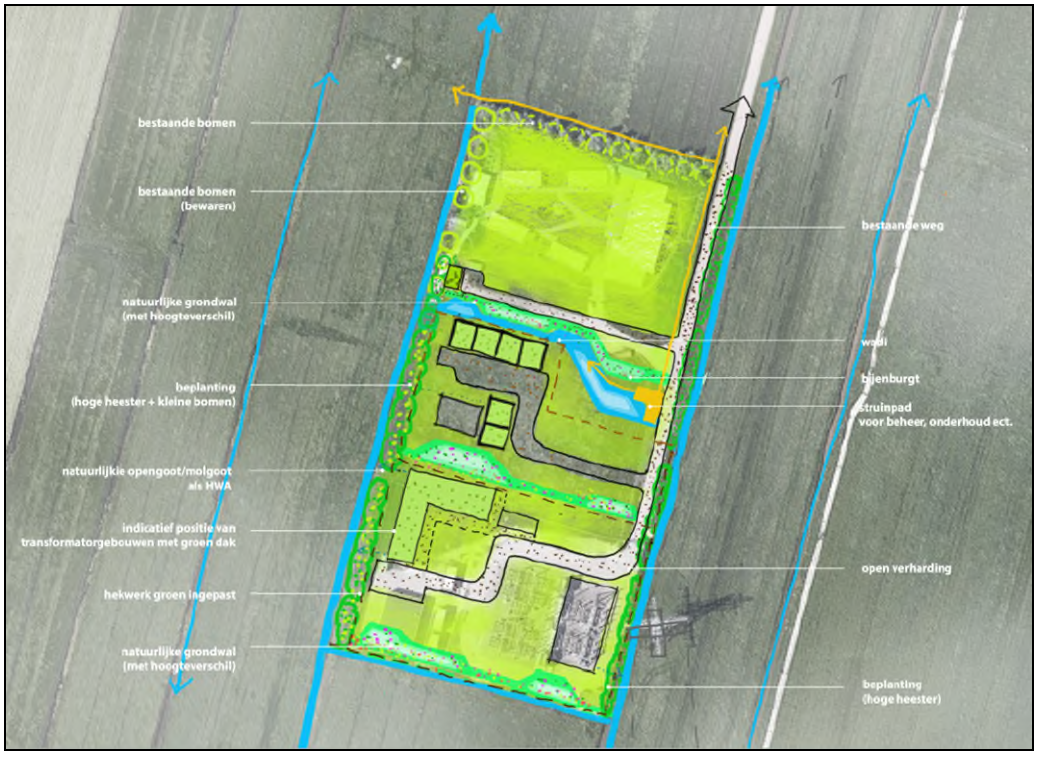
De voorkeur voor de watercompensatie gaat op basis van de (lokale) gebiedsomstandigheden uit naar het graven van extra oppervlaktewater (waterberging). Dit kan zowel op het terrein van fase 1 als fase 2 gerealiseerd worden, eventueel met de aanleg van een duiker onder de (toegangs)weg door.

Andere maatregelen betreffen het toepassen van een groen dak op de nieuwe bebouwing en het toepassen van grind/gravel onder de nieuwe velden.

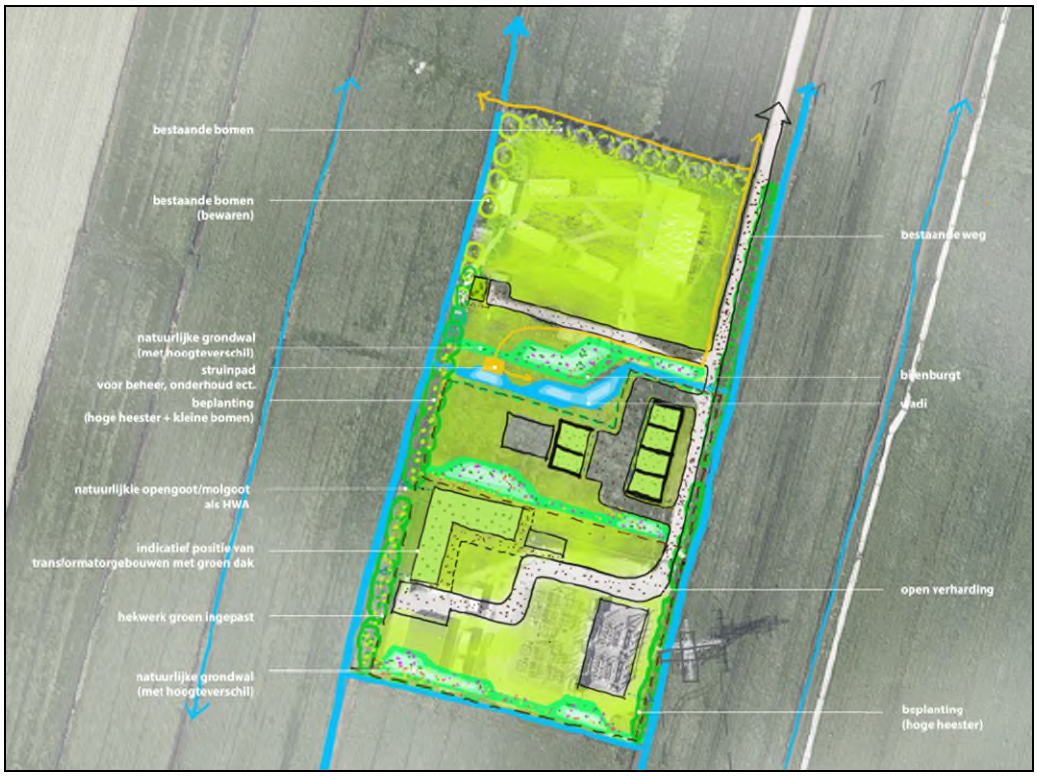
In figuren 12 t/m 14 is een mogelijke invulling weergegeven voor de realisatie van de watercompensatie op beide terreinen (fase 1 en fase 2).



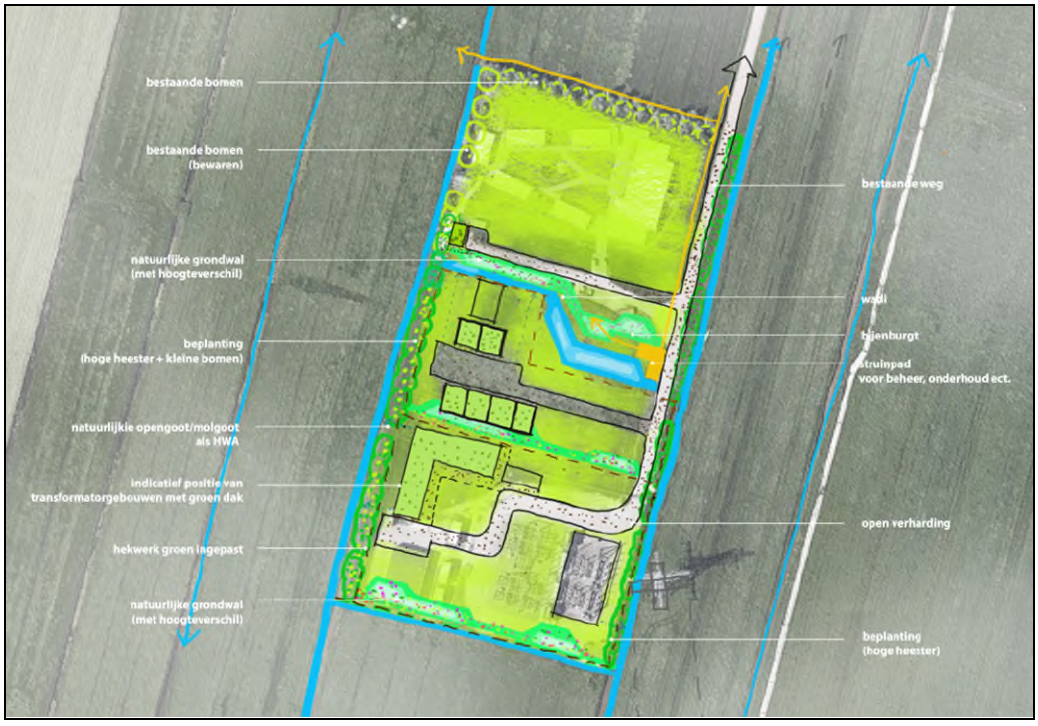
Figuur 12: Scenario 1 toekomstige inrichting terrein hoogspanningsstation Oudenrijn.



Figuur 13: Scenario 2 toekomstige inrichting terrein hoogspanningsstation Oudenrijn.



Figuur 14: Scenario 3 toekomstige inrichting terrein hoogspanningsstation Oudenrijn.



Figuur 15: Scenario 4 toekomstige inrichting terrein hoogspanningsstation Oudenrijn.

3.8 Afvalketen

Binnen de onderzoekslocatie bevindt zich geen onder-of overdruk rioolpersleiding van het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden.

Het vuilwater dient te worden aangesloten op het bestaande rioleringssysteem, conform het gemeentelijk beleid. Het vuilwater heeft slechts een geringe toename.

4 Conclusies en advies

Voor het project hoogspanningsstation Oudenrijn heeft Movares in opdracht van Stedin een watertoets opgesteld. Het rapport heeft tot doel om te bepalen of het ontwerp negatieve effecten heeft, of en in welke mate mitigerende of compenserende maatregelen kunnen worden getroffen voor wat betreft de waterhuishouding.

De effecten op de waterhuishouding zijn verwerkt in onderstaande tabel.

Tabel 4: Effecten op de waterhuishouding

Thema	**Opmerking**	**Relevant**
Veiligheid	Geen aanwezigheid van waterkering.	Nee
Wateroverlast	Voor zowel fase 1 als fase 2 gaat het in totaal om een toename van het verhard oppervlak van 2.013 m^2. Ook bij een toename kleiner dan 5000 m^2 in het landelijk gebied is het advies van gemeente en waterschap om in het kader van klimaatadaptatie watercompensatie te realiseren. Geadviseerd wordt om in overleg met Stedin te bepalen op welke wijze compensatie kan plaatsvinden wanneer de verharde oppervlaktes in de ontwerpen definitief zijn. De voorkeur voor compensatie gaat uit naar het graven van extra oppervlaktewater.	Ja
Oppervlaktewaterkwaliteit	Vanuit de locatie wordt water op oppervlaktewater geloosd.	Ja
Grondwateroverlast	Er is sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond. Geen aanleg van drainage of te dempen watergangen.	Ja
Grondwaterkwaliteit	Geen grondwaterbeschermingsgebied of drinkwateronttrekking.	Nee
Herinrichting	Geen herinrichting van watergangen.	Nee
Volksgezondheid	Geen overstorten aanwezig.	Nee
Natuur	Locatie bevindt zich niet binnen een Natura 2000-gebied of andere natte natuur	Nee
Recreatie	Geen actief recreatief gebruik van de locatie.	Nee
Riolering en afvalwaterketen	Binnen de onderzoekslocatie bevindt zich geen onder- of overdruk rioolpersleiding.	Nee
Klimaatadaptatie	Aandachtspunt op de locatie is wateroverlast.	Ja

Met de volgende zaken dient bij de uitbreiding rekening gehouden te worden:

- Voor zowel fase 1 als fase 2 gaat het in totaal om een toename van het verhard oppervlak van 2.013 m^2. Ook bij een toename kleiner dan 5.000 m^2 in het landelijk gebied is het advies van gemeente en waterschap om in het kader van klimaatadaptatie watercompensatie te realiseren. Om de toename van het verhard oppervlak te compenseren zijn er twee manieren om de versnelde afvoer te voorkomen: compensatie door graven extra waterberging of het voorkomen van versnelde afvoer door infiltratievoorzieningen. In de notitie concept welstandstoets gemeente Utrecht initiatief Hoogspanningsstation Oudenrijn is een concept schets opgenomen van de toekomstige inrichting van zowel fase 1 als fase 2. De voorkeur voor de watercompensatie gaat op basis van de (lokale) gebiedsomstandigheden uit naar het graven van extra oppervlaktewater (waterberging). Het graven van oppervlaktewater is niet zonder meer toegestaan, hiervoor is een watervergunning benodigd. In hoofdstuk 2 uitvoeringsregels van de Keur staat een nadere toelichting.
- Op verzoek van de HDSR wordt aanbevolen om het terrein en het vloerpeil van de gebouwen en (kwetsbare) voorzieningen verhoogd aan te leggen. Tevens dient nagedacht te worden over tijdelijk aanvullende maatregelen (zoals zandzakken), voor achtergrond wordt verwezen naar de volgende handreiking: STOWA 2014-12 NL.pdf
- In de toekomst krijgen we mogelijk door klimaatverandering en verdere zeespiegelstijging te maken met een zogenaamde maalstop bij IJmuiden, waardoor poldergemalen het teveel aan water niet kunnen lozen op het Amsterdam Rijnkanaal / Noordzeekanaal. Dit levert problemen op voor alle poldergemalen die water vanuit de polders op het kanaal pompen. Het waterschap onderzoekt mogelijkheden om water uit de stad tijdelijk te bergen. Het noorden van Rijnenburg is vanwege de hoogteligging een geschikte locatie voor een dergelijke waterberging. Bij de planuitwerking dient hiermee rekening te worden gehouden.
- Hemelwater zichtbaar afvoeren, dus bovengronds via open goten. Hiermee wordt bespaard op de (beheer)kosten voor de aanleg van een HWA-riool. Ook wordt de beleving van water hierdoor vergroot. Om vervuiling van afstromend hemelwater en verslechtering van de waterkwaliteit te voorkomen, wordt geadviseerd om geen uitlogende materialen toe te passen voor dak, dakgoot en regenpijp.
- Bij verdere ontwikkeling dient rekening te worden gehouden de drooglegging (minimaal 1 meter) en ontwateringsdiepte (minimaal 0,7 meter). Deze drooglegging wordt momenteel en in de toekomstige situatie niet gehaald (winterpeil NAP -1,10 m, maaiveld op NAP -0,4 á -0,5 m). Ook de ontwateringseis van 0,7 m wordt in de huidige en toekomstige situatie niet gehaald. Met drainage kan de ontwateringsdiepte wel worden vergroot.
- Tijdelijke onttrekkingen van grondwater tijdens bouwwerkzaamheden zijn vergunningsplichtig, evenals tijdelijke lozing van bemalingswater op oppervlaktewater. Een watervergunning moet worden aangevraagd indien: er onttrekking van meer dan 100 m^3/h en/of langer dan een half jaar en/of op meer dan 9 meter diepte plaatsvindt. Let op dat de procedure voor vergunningaanvraag een half jaar kan duren. Indien geen Watervergunning hoeft te worden aangevraagd, kan nog wel een melding nodig zijn.

Colofon

Opdrachtgever	Stedin Netbeheer BV - Hoofdkantoor
Uitgave	Movares Nederland B.V.
	Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
Projectnummer	MN002912
Kenmerk	D81-JBR-KA-2100089

© 2021, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, 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 Notitie HDSR



Memo DM 1823724

Aan: [redacted] (Movares)
Van: [redacted] (HDSR)
Cc: [redacted] (Gemeente Utrecht)
Datum: 3 nov. 2021
Onderwerp: Notitie waterhuishouding uitbreiding hoogspanningsstation Stedin locatie Oudenrijn Utrecht

---

Inleiding
U bent van plan om het bestande hoogspanningsstation van Stedin in Oudenrijn (Utrecht) uit te breiden.

Deze notitie beschrijft de relevante wateraspecten voor de ruimtelijke ontwikkeling van dit plangebied. Wij vragen u bij de verdere uitwerking van het plan rekening te houden met onderstaande waterthema's:

1. Watersysteem: Peilgebieden en oppervlaktewater huidig watersysteem
2. Toename verhard oppervlak en waterberging
3. Klimaatadaptatie en voorkomen van schade
4. Omgang met overtollig hemelwater in relatie met waterkwaliteit
5. Riolering en grondwater

Deze bovenstaande punten hebben gevolgen voor het ontwerp. Wij hebben daarom een voorstel voor het vervolgproces:

6. Vervolgproces: opstellen concept waterparagraaf

Conclusies:
Wij vragen u bij de uitwerking van het ruimtelijk plan rekening te houden met bovenstaande wateraspecten. Daarnaast vragen wij u om een concept waterparagraaf op te stellen en deze aan het waterschap voor te leggen.

1. Watersysteem: Peilgebieden en oppervlaktewater huidig watersysteem

Het plangebied ligt in een peilgebied met een zp/wp van -1,1/-1,2 NAP. Rondom het plangebied liggen een aantal tertiaire watergangen. Informatie over het oppervlaktewater in de omgeving kunt u raadplegen via onze Datadeler. De link naar de datadeler is: http://hdsr.webgispublisher.nl/?map=HDSR-Data-Deler

Te dempen watergangen dienen 1 op 1 te worden gecompenseerd in open water.



Afb. 1. Overzicht watersysteem.

2. Toename verhard oppervlak en watercompensatie

In het plan is sprake van een toename aan verhard oppervlak. Door deze toename aan verharding komt overtollig hemelwater versneld tot afvoer naar het riool en/of naar het watersysteem. Daar zijn het bestaande riool en watersysteem niet op ingericht, waardoor in het plangebied of in het peilgebied het waterpeil stijgt en wellicht wateroverlast kan ontstaan bij (hevige) regenbuien.

Om te bepalen op welke manier waterpeilstijging kan worden voorkomen en/of gecompenseerd, is een overzicht van de toename aan verhard oppervlak nodig. Deze informatie heeft het waterschap nog niet. Om deze reden vragen wij u onderstaande tabel in te vullen:

Tabel 1. Overzicht toename verhard oppervlak en compensatie: a.u.b. tabel verder invullen

Onderdeel	**Huidige situatie**	**Toekomstige situatie**	**Toename verhard oppervlak**
Onverhard (Groen)			
Dakoppervlak			458
Terreinverharding			92
Greppels			

Parkeerplaatsen			
Totaal			**550**

Om de versnelde afvoer van hemelwater naar het oppervlaktewater te voorkomen, kunt u:
A. hemelwater infiltreren in de bodem (waardoor versnelde afvoer wordt voorkomen).
B. hemelwater afvoeren naar het oppervlaktewater. Voor deze extra afvoer dient u dan extra oppervlaktewater aan te leggen als waterberging en zo de versnelde afvoer te compenseren.

Ad A. Voorkomen versnelde afvoer door infiltratievoorzieningen
Bij het berekenen van de bergingscapaciteit voor infiltratievoorzieningen is de minimale ontwerp voorwaarde 45 mm per m^2 afgekoppeld verhard oppervlak. Dit komt neer op het realiseren van een bergingscapaciteit van (0,045 x 550) = minimaal 25 m^3.

Wij adviseren u om de mogelijkheden voor de aanleg van parkeervoorzieningen halfverharding (bijvoorbeeld grasbetontegels) te gebruiken. Hierbij dient wel rekening te houden met de infiltratiecapaciteit van de bodem (bijvoorbeeld door het aanbrengen van een zandlaag als onderlaag). Ook kunt u bovengrondse (o.a. wadi) of ondergrondse infiltratievoorzieningen aanleggen.
Voor meer informatie over de richtlijnen voor halfverharding en infiltratievoorzieningen zie ons Handboek Watertoetsproces: www.hdsr.nl/watertoets.

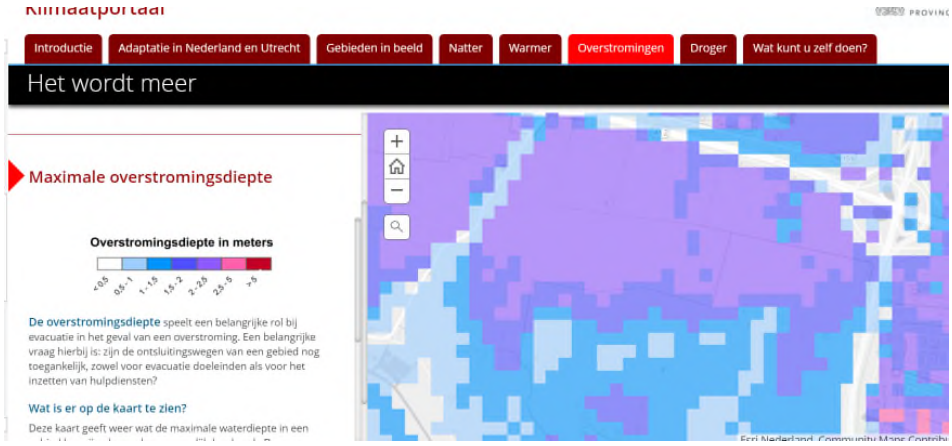
Ad B. Compensatie door graven van extra waterberging
U kunt de toename aan verhard oppervlak ook compenseren in de vorm van het graven van extra oppervlaktewater. Bij het compenseren in open water adviseren wij u om uit te gaan van de richtlijn om 15% van de toename aan verhard oppervlak te compenseren. Op basis van 550m^2 betekent dit dat er 83 m^2 nieuw open water moet worden aangelegd.

3. Klimaatadaptatie en voorkomen van schade

Analyse
De locatie lijkt op basis van de stresstest gevoelig voor wateroverlast. Wij adviseren u om het terrein zo in te richten dat bestaande wateroverlastknelpunten ook worden opgelost (zie afb. 2). Ook vragen wij u om rekening te houden met de schade als gevolg van overstromingen (in relatie tot overstromingsdiepte, snelheid en erosie rondom elektriciteitsmasten en kabels). Met name met overstromingen vanuit regionale waterkeringen, omdat de kans dat het mis gaat daar het grootst is. De stresstest vindt u hier:
https://utrecht.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=6046feb591cb45819d25adc9608f52bd



Afb. 2. Wateroverlast.



Afb. 3. Maximale overstromingsdiepte.

Maatregelen

Wij adviseren om het terrein en het vloerpeil van de gebouwen en voorzieningen verhoogd aan te leggen. Daarnaast vragen wij u ook om na te denken over tijdelijke aanvullende maatregelen, bijvoorbeeld door het tijdelijk aanbrengen van zandzakken rondom het terrein, zie ook de handreiking *Meerlaagswaterveiligheid: waterrobuust bouwen in stedelijke gebied (STOWA, 2014):*
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiFwbCgv_7zAhVZhf0HHRkHCrQQFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.stowa.nl%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fassets%2FPUBLICATIES%2FPublicaties%25202014%2FSTOWA%25202014-12%2520NL.pdf&usg=AOvVaw2yR_g07wHonBmdm9jsPk00

4. Omgang hemelwater en waterkwaliteit
Wij adviseren om het hemelwater zichtbaar af te voeren, dus bovengronds via open goten. Hierdoor bespaart u op de (beheer)kosten voor de aanleg van een regenwaterbuis (HWA-riool). Ook vergroten de open goten de beleving van water, zie ook: https://www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen/geleiding-regenwater-over-de-weg

Om vervuiling van afstromend hemelwater en verslechtering van de waterkwaliteit te voorkomen, verzoeken wij u om geen uitlogende bouwmaterialen (zoals zink, lood en koper) toe te passen voor dak, dakgoot en regenpijp.

5. Riolering en Grondwater
Het vuilwater dient te worden aangesloten op het bestaande rioleringssysteem, conform het gemeentelijk beleid.

Vanwege de grondwaterstand, adviseren wij u om bij de verdere ontwikkeling rekening te houden met voldoende drooglegging (minimaal 1 meter) en ontwateringsdiepte.

Als er tijdelijke grondwateronttrekkingen plaats vinden, vragen wij u dit op te nemen in de waterparagraaf.

6. Vervolgproces: opstellen concept waterparagraaf

Stap 1. Opstellen concept waterparagraaf
Wij vragen u om onze kansen, voorwaarden en wijzigingen in het ontwerp over te nemen en dit te verwoorden in een concept waterparagraaf. Wij vragen u om deze aan het waterschap voor te leggen ter beoordeling.

Stap 2. Aanvragen Watervergunning na de bestemmingsplanprocedure
Wij vragen u om de notitie als aanvullende informatie aan te leveren voor de watervergunning. Ook adviseren wij om een vooroverleg in te plannen met de vergunningverlener.

- Voor de volgende onderdelen moet een watervergunning worden aangevraagd of geldt een meldingsplicht bij het waterschap:
    - het laten toenemen van verhard oppervlak;
    - het lozen van hemelwater op het oppervlaktewater;
    - eventueel andere onderdelen die na detaillering worden toegevoegd bij het plan, zoals het aanbrengen van een brug, beschoeiing en vlonders.
- Indien van toepassing: Tijdelijke onttrekkingen van grondwater tijdens bouwwerkzaamheden zijn vergunningsplichtig, evenals tijdelijke lozing van bemalingswater op oppervlaktewater. Een watervergunning moet worden aangevraagd indien: er onttrekking van meer dan 100m3/h en/of langer dan een half jaar en/of op meer dan 9 meter diepte plaatsvindt. Let op dat de procedure voor vergunningaanvraag een half jaar kan duren. Indien geen Watervergunning hoeft te worden aangevraagd, kan nog wel een melding nodig zijn.

Bijlage II Wateradvies HDSR

HOOGHEEMRAADSCHAP
DE STICHTSE
RIJNLANDEN

veilige dijken • droge voeten • schoon water

Per gewone post
Gemeente Utrecht
T.a.v. [redacted]
Postbus 8406
3503 RK UTRECHT

Datum	Contactpersoon	Telefoonnummer
10 oktober 2022	[redacted]	+3130 [redacted]
Uw brief d.d.	**Uw kenmerk**	**Ons kenmerk**
20-9-2022		1909605
Onderwerp		**Bijlage(n)**
Wateradvies voorontwerpbestemmingsplan Hoogspanningsstation, Oudenrijn		2

Geachte [redacted]

U hebt ons het voorontwerpbestemmingsplan "Hoogspanningsstation, Oudenrijn" gestuurd. U vraagt het waterschap om een advies. In deze brief geven wij u ons wateradvies.

Proces voorafgaand
Er heeft contact plaatsgevonden tussen HDSR en de initiatiefnemer. Op 12 september jl. hebben wij een mail gestuurd met aandachtspunten. Helaas zijn onze opmerkingen niet verwerkt in het voorliggende voorontwerpbestemmingsplan.

Wateradvies
Wij vragen u om de toelichting van het ontwerpbestemmingsplan op een aantal punten te concretiseren, waaronder het concretiseren van maatregelen voor gevolgenbeperking en watercompensatie.

1. **Maatregelen gevolgenbeperking**

Onze belangrijkste opmerking heeft betrekking op gevolgenbeperking. Het is voor ons onduidelijk welke maatregelen die worden genomen om eventuele wateroverlast en schade aan vitale functies te voorkomen. Het klimaat verandert en hevige buien zullen vaker en heviger voorkomen. Dit kan een groot risico vormen voor het functioneren van vitale infrastructuur.
Wij vragen u om een aantal worst-case scenario's te beschrijven en hiermee rekening te houden bij de inrichting van hoogspanningsstation.

Voor de onderstaande scenario's zijn wij uitgegaan van het peilgebied met een bestaand waterpeil van -1,1/-1,2 NAP:

1. Een T=10 bui. Hierbij treedt een peilstijging op van circa 30 cm. Dat komt neer op een waterstand van circa – 0,80 NAP.
2. Een weersysteem zoals in Limburg (175 mm). Er kan tot circa 50 cm water op het maaiveld komen te staan, zie kaart in bijlage 1.
3. Scenario waarbij het gebied wordt ingericht als waterbergingsgebied (zie toelichting in bijlage 2). Een waterbergingsgebied zal worden ontworpen worden op een

Poldermolen 2
Postbus 550
3990 GJ Houten
T (030) 634 57 00
post@hdsr.nl
www.destichtserijnlanden.nl

peilstijging van circa 0,5 tot maximaal 1 meter. E.a. is afhankelijk van de aan te sluiten peilgebieden en maaiveldhoogtes.

4. Een overstroming vanuit de Lek. Via de volgende link is te raadplegen welke waterstand zal optreden, zie Overstromingen | Klimaatportaal (arcgis.com)

Graag het verzoek om in par. 5.7 van de toelichting deze scenario's te beschrijven en aan te geven welke maatregelen worden genomen om eventuele wateroverlast en schade te beperken.

2. Uitwerken watercompensatie

In de waterparagraaf (bijlage 4) wordt geconcludeerd: *De voorkeur voor de watercompensatie gaat op basis van de (lokale) gebiedsomstandigheden uit naar het graven van extra oppervlaktewater (waterberging).* Wij zien graag dat de invulling van de benodigde waterberging nader wordt geconcretiseerd in par 5.7 van de toelichting.

Vervolgproces: opstellen inrichtingsplan en aanvragen watervergunning

Wij vragen u om in het vervolgproces het waterschap actief te blijven betrekken. Wij willen graag met u meedenken over concrete invulling van inrichtingsvraagstukken, waaronder ook de aanleg van infiltratievoorzieningen en open water. Ter inspiratie verwijzen wij u naar de website www.klimaatklaar.nl en die van klimaatadaptief bouwen Utrecht: Klimaatadaptief bouwen wordt het nieuwe normaal | provincie Utrecht (provincie-utrecht.nl)

Daarnaast moet de initiatiefnemer of de gemeente voor de volgende activiteiten een watervergunning aanvragen of geldt een meldingsplicht bij het waterschap voor de volgende activiteiten :

- Het laten toenemen van verhard oppervlak en het graven van open water;
- Het realiseren van technische voorzieningen, zoals dammen met duikers;
- Het tijdelijk onttrekken en lozen van grondwater.

Wij adviseren om vroegtijdig contact op te nemen om de vergunningaanvraag effectief te laten verlopen. Contactpersoon vergunningverlening bij het waterschap is mevrouw [redacted] bereikbaar via e-mail [redacted]k@hdsr.nl

Tot slot

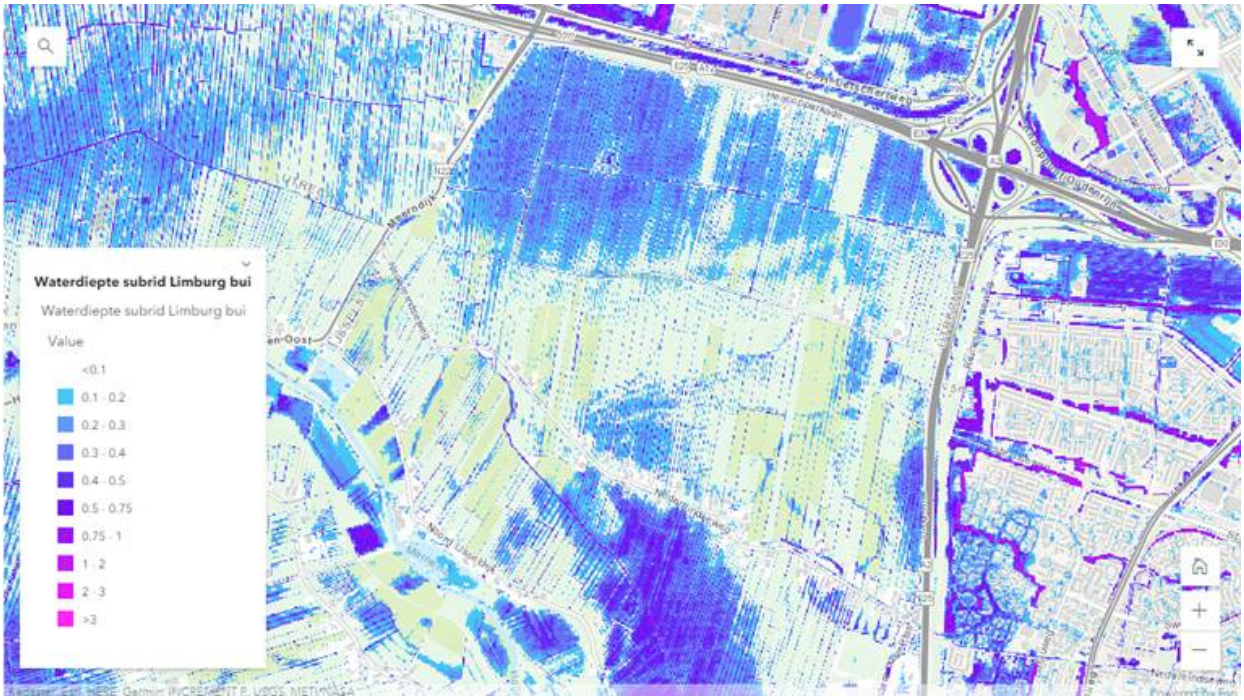
Wij zien graag het concept ontwerpbestemmingsplan tegemoet, alvorens u deze publiceert.

Voor vragen over dit wateradvies kunt u contact opnemen met de [redacted] bereikbaar via telefoonnummer (030) [redacted] of per e-mail watertoets@hdsr.nl

Met vriendelijke groet,
Dijkgraaf en hoogheemraden,
namens hen,

[redacted] Strategie en Advies

Bijlage 1. Waterdiepte in Rijnenburg bij Limburg weersysteem.



Bijlage 2. Toelichting status waterbergingsgebied

Het recente IPCC rapport waarschuwt voor de gevolgen van klimaatverandering en verdere zeespiegelstijging. Hierdoor krijgen we in de toekomst mogelijk vaker te maken met een zogenaamde maalstop bij IJmuiden, waardoor poldergemalen (waaronder die van Rijnenburg) het te veel water aan water niet meer kunnen lozen op het AmsterdamRijnkanaal/ Noordzeekanaal. Bij een ‘maalstop’ kan er onvoldoende water uit het AmsterdamRijnkanaal/ Noordzeekanaal worden afgevoerd bij IJmuiden de zee in. Hierdoor stijgt het waterpeil in het AmsterdamRijnkanaal/ Noordzeekanaal. Dit levert problemen op voor alle poldergemalen die water vanuit de polders op het kanaal pompen. De marges om peilfluctuaties op te vangen in het AmsterdamRijnkanaal/ Noordzeekanaal zijn namelijk zeer beperkt. Daarom onderzoekt het waterschap binnen de studie toekomstbestendig watersysteem de mogelijkheden om water uit de stad tijdelijk elders te bergen in perioden dat er niet op het AmsterdamRijnkanaal/ Noordzeekanaal kan worden geloosd. Uit de uitkomsten van dit onderzoek zal het komende jaar blijken welke locaties hiervoor het meest geschikt zijn en wat de omvang is van deze extra waterbergingsopgave (bovenop de eerder aangegeven 70 mm, zie punt 2). Het noorden van Rijnenburg is vanwege de hoogteligging een geschikte locatie voor een dergelijke waterberging. Wij vragen u om in de planuitwerking hiermee rekening te houden.

Bijlage 5 Verkennend en aanvullend bodem onderzoek



Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Heijcopperkade 4 de Meern

31 januari 2022

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Heijcopperkade 4 de Meern
Opdrachtgever	Stedin Netbeheer B.V.
Projectleider	[redacted]
Auteur(s)	[redacted]
Tweede lezer	[redacted] (tevens kwaliteitsborger protocol 2018)
Uitvoering meet- en inspectiewerk	[redacted] onder certificaatnummer K54913/09
Projectnummer	1283359
Aantal pagina's	28 (exclusief bijlagen)
Datum	31 januari 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Rhijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
T +31 10 28 86 10 0
E info.rotterdam@tauw.com

Inhoud

1 Inleiding 5
2 Vooronderzoek 6
2.1 Voorinformatie 6
2.2 Algemeen 7
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 8
2.4 Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties 8
2.5 Overzicht verdachte deellocaties 8
2.6 Asbestverdachtheid van de bodem 10
2.7 PFAS-verdachtheid van de bodem 11
2.8 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie 12
2.9 Terreinverkenning 13
2.10 Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek 14
3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden 15
3.1 Onderzoeksstrategie 15
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden 15
3.3 Veiligheid en kwaliteit 17
4 Resultaten 17
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen 17
4.2 Resultaten grond en grondwater 20
4.2.1 Standaardpakket grond 20
4.2.2 PFAS-analyses grond 24
4.2.3 Standaardpakket grondwater 26
4.2.4 Lozingsparameters 26
5 Conclusies en aanbevelingen 27
5.1 Conclusies 27
5.2 Aanbevelingen 28

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie- en monsternemingspuntenkaart (a) en bolletjeskaart (b)
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Toetsingskader
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten
Bijlage 7	Analysecertificaten
Bijlage 8	Veldformulieren asbest

1 Inleiding

In opdracht van Stedin Netbeheer B.V. heeft TAUW een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740[1], een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707[2] en een g-waarde onderzoek uitgevoerd aan de Heijcopperkade 4 in de Meern.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is:

- De voorgenomen aanleg en/of vervanging van de elektriciteitskabels en het daarvoor benodigde grondverzet, alsmede het graven van proefsleuven door de opdrachtgever als voorbereiding op het werk
- De voorgenomen nieuwbouw en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen
- De voorgenomen ontgravingswerkzaamheden
- De (mogelijke) afvoer van grond
- De wens van de opdrachtgever inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de locatie
- De verdachtheid van de bodem voor de aanwezigheid op asbest
- De mogelijke lozing van water ten tijden van de werkzaamheden

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van het leidingtracé. Op basis hiervan worden de volgende adviezen gegeven:

- De te hanteren veiligheidsklasse conform de CROW 400
- De te volgen procedure in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb)
- Het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem
- Het bepalen van de indicatieve bodemkwaliteitsklasse voor de afvoer van grond naar een verwerker
- Bepaling of er een bemalingsadvies nodig is

Het doel van het verkennend bodemonderzoek naar asbest is:

- Bepalen of de verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest terecht is

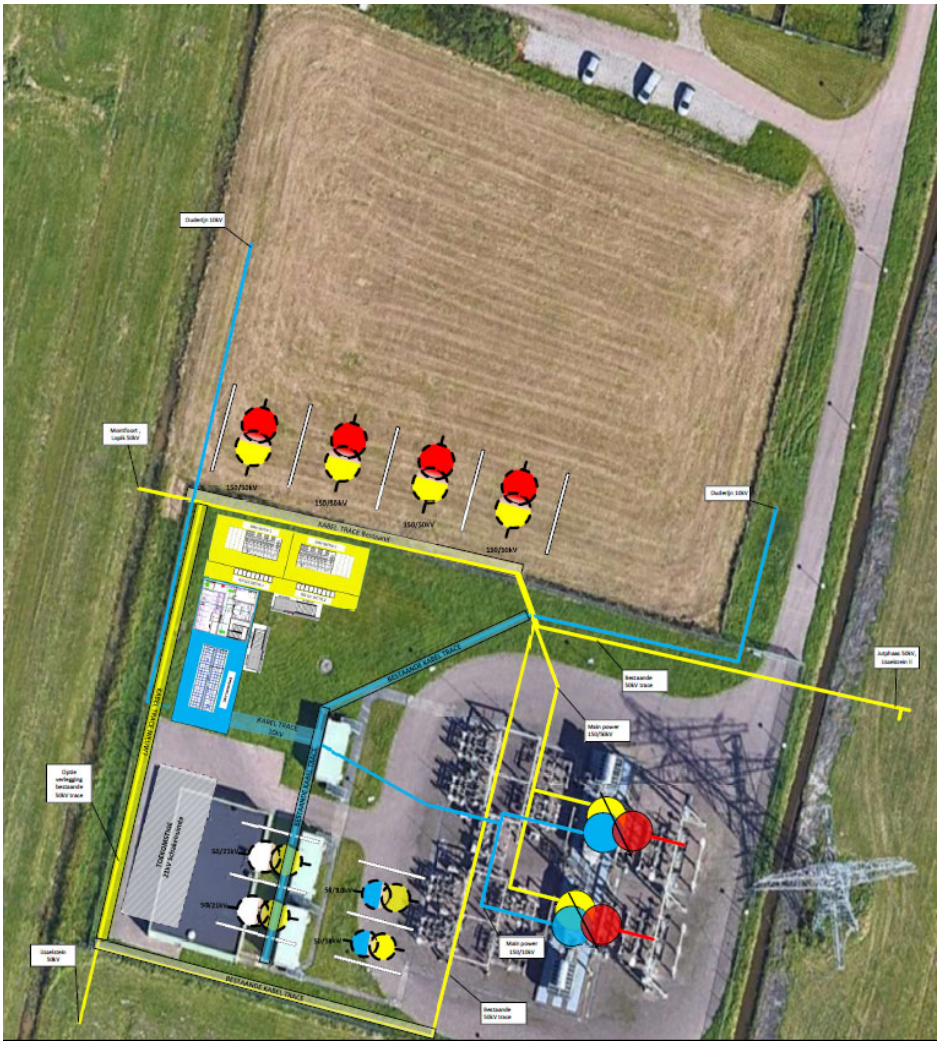
Het onderzoek is niet bedoeld voor het vaststellen van de nulsituatie zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit ervan uitgaande dat geen sprake is van een omgevingsvergunning-plichtig transformatorstation[3].

[1] NEN 5740:2009+A1:2016: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016
[2] NEN 5707+C2:2017: Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017
[3] https://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/activiteitenbesluit/begrip-inrichting/vragen-en-antwoorden/begrip-inrichting/wm-inrichtingen/

2 Vooronderzoek

2.1 Voorinformatie

In onderstaande figuur 2.1 is de voorgenomen plantekening van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 2.1: Plantekening onderzoekslocatie (bron: Stedin)

2.2 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725[4] uitgevoerd. Door Stedin[5] (TOB) en Sweco[6] (Fysieke omgeving Stedin stationslocatie Oudenrijn) is ook reeds een vooronderzoek opgesteld. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding G uit de NEN 5725. In paragraaf 2.7 zijn de onderzoeksvragen en antwoorden hierop beschreven. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van relevante bevindingen zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Heijcopperkade 4, de Meern
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Sectie T, perceelnummer 1467 en 1468
RD-coördinaten (X/Y)	X: 132257 Y: 453089 meter
Bevoegd gezag Wbb	Gemeente Utrecht
Bevoegd gezag overige bodemtaken en Bbk	Gemeente Utrecht
Oppervlakte (m^2)/lengte (m)	4150 (bebouwing en bouwlocatie)/450 (aanleg kabeltracé)
Verhardingssituatie (m^2)	Circa 8500 (klinkers, tegels, beton en onverhard)
Bebouwing (m^2)	Circa 2200
Voormalig gebruik	Akker/poldergebied
Huidig gebruik	Hoogspanningsmast- en terrein
Toekomstig gebruik	Hoogspanningsmast- en terrein
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklasse	Onbekend
Bodemkwaliteitsklasse (bron: Notabodembeheer 2017-2027 gemeente Utrecht)	Bovengrond: Overig (Landbouw/Natuur) Ondergrond: Overig (Landbouw/Natuur)
Bodemkwaliteitskaart inclusief PFAS?	Ja, middels gebiedsspecifiek beleid
Lokale saneringsbeleidsregel PFAS?	Ja
Lokale beleidsregel toepassingsbeleid PFAS	Ja
Hoogte werkruimte (m) t.b.v. berekening veiligheidsklassen	1
Breedte werkruimte (m) t.b.v. berekening veiligheidsklassen	2
Verhouding hoogte/breedte werkruimte	<0,2: voldoende ventilatie
Archeologie* (bron: gemeentelijke archeologische waardenkaart gemeentelijke archeologische waardenkaart 2009)	Lage archeologische verwachting
Invasieve exoten* (bron: Terreinverkenning)	Onbekend
Explosieven* (Sweco)	Geen verhoogde trefkans

* Geen verplicht onderdeel vanuit de NEN 5725

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

[5] Sweco. - Fysieke omgeving Stedin stationslocatie Oudenrijn Heijkopperkade 2a te Utrecht, 363216, 26 november 2018

[6] Stedin - Tracé Onderzoek Bodemkwaliteit Heijcopperkade 4, 3454 PR, DE MEERN, PD002913, 24 augustus 2021

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.2 Algemene gegevens bodemopbouw en geohydrologie onderzoekslocatie

Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
Regionale bodemopbouw	Rv01C Kalkloze drechtvaaggronden; profielverloop 1	Bodemkaart van Nederland, WUR[1]
Maaiveld hoogte	0.54 m -NAP	AHN[2]
Stijghoogte freatische grondwater	0.99 m -NAP	NAGROM[3]
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket	West	NAGROM[3]
In een grondwaterbeschermingsgebied?	Nee	INSPIRE View[4]
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie?	Nee	wkotool.nl[5]
Kwel / infiltratie (tussen deklaag en watervoerende laag)	kwel (0,1-0,5 mm/dag)	Klimaateffectatlas[6]

[1] https://www.wur.nl/nl/show/Bodemkaart-1-50-000.htm

2 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)

3 NAGROM, Nationaal GROndwater Model

4 INSPIRE view service voor AreaManagement van de gezamenlijke provincies

5 Betreft onttrekkingen die zowel vergunningsplichtig als meldingsplichtig zijn

6 Klimaateffectatlas stichting CAS, kwel en infiltratie huidig

2.4 Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties

Voor het inventariseren van de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Kadaster
- BAG-gegevens
- Bevoegd gezag Wbb, de gemeente Utrecht
- Bodemloket
- Diverse GIS-bronnen
- Luchtfoto's van Cyclomedia Streetsmart
- Straatfoto's van Cyclomedia Streetsmart
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis
- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie: Quickscan Sweco en TOB Stedin
- Fysieke terreinverkenning

2.5 Overzicht verdachte deellocaties

Uit raadpleging van de in paragraaf 2.3 opgegeven informatiebronnen kwamen de in tabel 2.3 vermelde verdachte deellocaties naar voren.

Tabel 2.3 Overzicht verdachte deellocaties

Num-mer	Activiteit/ deellocatie	Start	Eind	Informatie-bron	Status	UBI-code	Verdachte stoffen
1	Slootdempingen	Onbekend	Eind jaren ’50 en ‘60	Topotijdreis	Gedempt	900067	Asbest en standaard-parameters
2	Hoogspanningsstation	2004	heden	Quickscan Stedin	Aanwezig	400012	Koper, minerale olie en PCB
3	Asbestverdachte bebouwing (niet afgebroken)	‘70	heden	Topotijdreis/ BAG-gegevens	Aanwezig	90090	Asbest
4	Dam	Onbekend	Eind jaren ’50 en ‘60	Quickscan Sweco	Onbekend	-	Asbest en standaard-parameters
5	Hoogspanningskabels	2004	heden	Quickscan Sweco)	Aanwezig	400011	Zware metalen en PAK

Uit tabel 2.3 volgt dat de locatie verdacht is op de volgende stoffen: standaardparameters en asbest ter plaatse van de slootdempingen. Uit de BAG-gegevens blijkt dat een viertal gebouwen in een asbestverdachte periode zijn gebouwd. Het wordt niet uitgesloten dat er bij de bouwwerk-zaamheden in de jaren ’70 asbesthoudend materiaal in de bodem is gekomen. Verder is en hoogspanningsstation verdacht op zware metalen (met name koper), minerale olie en/of PCB.
De verdachte deellocaties zijn visueel weergegeven op de situatiekaart in bijlage 2. Volgens de Quickscan van Sweco is een dam aanwezig. Het is echter niet duidelijk waarop Sweco dit gebaseerd heeft. Het is onbekend of er een (voormalige) dam aanwezig is. Het is op basis van luchtfoto’s niet duidelijk en daarom is er tijdens de terreinverkenning naar gezocht. Deze is tijdens de terreinverkenning niet aangetroffen (zie paragraaf 2.8 voor de details). Tijdens de uitvoering van het project kwamen er nog 3 andere verdachte activiteiten op het hoogspanningsstation naar voren, namelijk: een bezinkput, een olie/vet afscheider en een bemonsteringsput. Op basis van de informatie vanuit de opdrachtgever zijn deze verdachte activiteiten als onverdacht beschouwd. Ze zijn daarom ook niet opgenomen in tabel 2.3. Voor de situering van deze onverdachte activiteiten wordt verwezen naar bijlage 2.

2.6 Asbestverdachtheid van de bodem

Tabel 2.4 Vooronderzoek asbest

Asbestverdacht aspect	Verdacht? (ja/nee/)	Informatiebron/toelichting
Puinhoudende grond	Nee	Niet naar voren gekomen in geraadpleegde bronnen
Asbestverwerkende industrie	Nee	Niet naar voren gekomen in geraadpleegde bronnen
Asbest in industriële voorzieningen	Nee	Niet naar voren gekomen in geraadpleegde bronnen
Asbestwegen –erven, -dammen en dempingen	Nee	Quickscan Sweco & Terreinverkenning TAUW/Het is onbekend of de (voormalige) dam aanwezig is. Dammen zijn verdacht op het voorkomen van asbest en standaardparameters omdat er verstevigingsmaterialen kunnen zijn toegepast in de dam en daarom nog in de bodem aanwezig kunnen zijn. De dam is tijdens de terreinverkenning van TAUW niet aangetroffen. Er is geen dempingsmateriaal waargenomen in beide raaien en daarom zijn deze slootdempingen in onderhavig onderzoek niet als separate deellocatie onderzocht op asbest.
Historische ophogingen met asbesthoudende bodem of baggerspecie	Ja, gering	Quickscan Sweco/De projectlocatie is in volledigheid opgehoogd
Asbesthoudende bebouwing	Nee*	BAG-gegevens/Viertal asbestverdachte gebouwen
Asbesthoudende beschoeiingen of afperkingsschotten	Nee	Niet naar voren gekomen in geraadpleegde bronnen
Glastuinbouw/kassen	Nee	Niet naar voren gekomen in geraadpleegde bronnen
Historische calamiteiten met asbest	Nee	Niet naar voren gekomen in geraadpleegde bronnen
Funderingslaag	Nee	Het funderingsmateriaal van parkeerplaats en wegverharding is onbekend. Eventueel aanwezig puingranulaat onder de verharding, zal aangebracht zijn voor 2004. Volgens de NEN 5725 werd destijds gecertificeerd puingranulaat nog onvoldoende beoordeeld op asbest, dus dit puingranulaat is in principe nog steeds asbestverdacht, tenzij de opdrachtgever een asbestvrij-verklaring van het puingranulaat heeft. De kans op het

Asbestverdacht aspect	Verdacht? (ja/nee/)	Informatiebron/toelichting
		aantreffen van asbest in een eventuele puinfunderingslaag acht Sweco gering (zie p. 26 van 363216 (SWNL0235463)). Onderzoek naar asbest wordt ook niet zinvol geacht omdat tijdens de uitvoering van het veldwerk is gebleken dat de laag uit schuimbeton beston. Het schuimbeton dit is tijdens het veldwerk visueel als niet asbestverdacht beschouwd.
Stortingen	Nee	Niet naar voren gekomen in geraadpleegde bronnen
Voormalige opslag met asbestverdacht materiaal	Nee	Niet naar voren gekomen in geraadpleegde bronnen
(Voormalige) aanwezigheid van op- en overslag van puin of mobiele puinbrekers	Nee	Niet naar voren gekomen in geraadpleegde bronnen
(Voormalige) aanwezigheid van depots puinhoudende grond	Nee	Niet naar voren gekomen in geraadpleegde bronnen
Aangetoond asbest in eerdere onderzoeken	Nee	Niet naar voren gekomen in geraadpleegde bronnen

*Uit het vooronderzoek volgens bijlage A van protocol NEN 5725 is geconstateerd dat de gebouwen ter plaatse van de Heijcopperkade 4 in een asbestverdachte periode zijn gebouwd. De bodem van de locatie is daarmee verdacht op aanwezigheid van asbest maar onderzoek wordt niet zinvol geacht.

2.7 PFAS-verdachtheid van de bodem

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen[7] [en 8]. De kans op aanwezigheid van PFAS in de bodem als gevolg van aanwezigheid van puntbronnen wordt verwaarloosbaar geacht.

De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van de kamerbrief van 8 juli 2019 bij het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS[9] als gevolg van atmosferische depositie. Daarom wordt geconcludeerd dat de bodem diffuus verdacht is voor PFAS met uitzondering van GenX.

[7] Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018

[8] En op basis van Glüge, J., Scheringer, M., Cousins, I. T., DeWitt, J. C., Goldenman, G., Herzke, D., . . . Wang, Z. (2020). An overview of the uses OF per- and POLYFLUOROALKYL Substances (pfas). Environmental Science: Processes & Impacts, 22(12), 2345-2373. doi:10.1039/d0em00291g (Glüge, 2020)

[9] Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019

2.8 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

In tabel 2.4 zijn de op en nabij de onderzoekslocatie eerder uitgevoerde bodemonderzoeken vermeld en kort samengevat.

Tabel 2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeks-bureau	Kenmerk	Datum
Verkennend bodemonderzoek	**Boven- en ondergrond**: maximaal licht verontreinigd met koper, nikkel, zink, PAK, EOX en minerale olie **Grondwater**: licht verontreinigd met chroom en xylenen (aangetroffen op 0-0,1 m -mv)	Hopman en Peters	93027	1 januari 1993
Rijnenburg en medicijnen literatuurstudie	Het dossier bevat een regio-overkoepelend onderzoek waarvan de conclusies in een bestemmingsplan als volgt is samengevat. Voor Rijnenburg is in 2011 een literatuurstudie uitgevoerd naar het voorkomen van medicijnen, bestrijdingsmiddelen en aanwezigheid van potentiële ziekteverwekkers vanwege de agrarische activiteiten. Plaatselijk kunnen er mogelijk miltvuurhaarden aanwezig zijn (pestbosjes) en persistente bestrijdingsmiddelen zijn toegepast (met name bij maïspercelen). Omdat er niet alleen hoofdzakelijk dunne rundveemest is geproduceerd die het minst verdacht is, maar ook verdachte (kippen)mest uit andere gebieden is toegepast is er een mogelijke, maar geringe, kans op de aanwezigheid van pathogene organismen (MRSA, ESBL). Op basis van deze gegevens, en na beoordeling van de schouwfoto's levert dit dossier geen aanvullende verdenking op de bodemkwaliteit in het tracé. Dit dossier heeft geen invloed op de beoordeling van de veiligheidsklasse van het huidige tracé (TOB Stedin, 2021)	Geofox-Lexmond BV	-	11 maart 2011
Verkennend bodemonderzoek	**Boven- en ondergrond**: maximaal lichte verontreinigingen aangetoond. **Grondwater**: Het grondwater is aangetroffen vanaf 0,1 m -mv. Uit analyse blijkt dat er concentraties aan	Van Dijk Milieutechniek	152004	9 maart 2015

Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeks-bureau	Kenmerk	Datum
	nikkel boven de tussenwaarde zijn aangetoond.			
Fysieke omgeving Stedin stationslocatie Oudenrijn, Heijkopperkade 2a te Utrecht	Kans op asbest in funderingspuin, kans op zware metalen i.v.m. bovengrondse kabelwerken, voormalige dam, potentiële grondwaterverontreiniging en put afhankelijk van gebruikersfunctie verdacht	Sweco	363216 (SWNL0235463)	29 november 2018
Verkennend bodemonderzoek	Ten noordoosten van de onderzoekslocatie van Stedin is langs de weg waar de bovengrondse kabels liggen een sterke verontreiniging met barium aangetoond. De geplande werkzaamheden van Stedin liggen niet in dit gebied. Het grondwater is niet aangetroffen tot 0,85 m -mv.	Mateboer	194750	1 augustus 2019
Tracé Onderzoek Bodemkwaliteit, Heijcopperkade 4, 3454 PR, DE MEERN	Op basis van de informatie uit de geraadpleegde bronnen zijn ter plaatse van het onderzoeksgebied wel aanwijzingen voor de aanwezigheid van een sterke verontreiniging en/of een grenswaardeoverschrijding voor de veiligheidsklasse Standaard (Basishygiëne).	Stedin	PD002913	24 augustus 2021

Hoogspanningsstations zijn in principe verdacht voor verontreinigingen met koper, minerale olie en PCB (gerelateerd aan minerale olie). Zoals blijkt uit de onderzoeken uit tabel 2.4 zijn er in het verleden ter plaatse van de onderzoekslocatie maximaal lichte verontreinigingen aangetoond. Ten noorden van gebouw 2a is er in het grondwater een concentratie nikkel boven de tussenwaarde aangetoond maar dit betreft niet de onderzoekslocatie uit onderhavig onderzoek. Verder is er noordoost langs de weg ter plaatse van de bovengrondse kabels een sterke verontreiniging met barium aangetoond. Het is onbekend of de sterke verontreiniging met barium is veroorzaakt door de bovengrondse kabels. Het wordt niet uitgesloten dat deze sterke verontreiniging met barium ook ter plaatse van de onderzoekslocatie aanwezig is.

2.9 Terreinverkenning

Op 15 november 2021 is door Koen Broers en Roberto Fiorillo een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn waarnemingen gedaan die van invloed zijn op de keuze van onderzoeksstrategie, opzet van het onderzoek of uitvoering van het veldwerk.

De (voormalige) dam welke aan de noordwest kant van de onderzoekslocatie zou zitten is niet aangetroffen. Hier wordt dus geen bodemonderzoek naar asbest en standaardparameters gedaan.

2.10 Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
  De onderzoekslocatie is voldoende afgebakend en weergegeven in bijlage 2

- Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
  Boven- en ondergrond: Overig (Natuur/Landbouw)

- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de kritische parameters?
  - Diverse slootdempingen: asbest en standaardparameters
  - Asbestverdachte bebouwing: asbest
  - Hoogspanningsstation: koper, minerale olie en PCB
  - Hoogspanningskabels: zware metalen

- Is de bodem asbestverdacht?
  Ja, ter plaatse van de slootdempingen en onder en direct rondom de asbestverdachte bebouwing. Tijdens de terreinverkenning is het dammetje niet gevonden en is vermoedelijk nooit aanwezig geweest.Hier is dus ook geen bodemonderzoek naar asbest uitgevoerd. Ook zijn de slootdempingen niet gevonden en daarom ook niet onderzocht. Het wordt niet uitgesloten dat de slootdempingen toch aanwezig zijn.

- Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging?
  Op basis van de informatie uit de geraadpleegde bronnen vinden de werkzaamheden mogelijk plaats in een geval van ernstige bodemverontreiniging.

- Is de bodem sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)?
  Op basis van de informatie uit de geraadpleegde bronnen zijn ter plaatse van het onderzoeksgebied wel aanwijzingen voor de aanwezigheid van een sterke verontreiniging.

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 gehanteerd:

- Strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-NL) ter plaatse van de voorgenomen bouwwerkzaamheden
- Strategie voor een diffuus belaste lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-L) ter plaatse van de voorgenomen graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van kabels

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913. Er is tevens een g-waarde onderzoek uitgevoerd. Voor dit onderzoek zijn meerdere ackermanssteekbussen genomen. Dit onderzoek is separaat gerapporteeerd (zie VN-80202-1 d.d. 15 december 2021). In bijlage 8 zijn de veldformulieren van de asbestgaten weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Datum	Plaatsing boring (met peilbuis) en/of monstername door:	Grondwatermonstername door:
15 en 16 november 2021	[redacted]	-
23 november 2021	[redacted]	[redacted]

Omschrijving	Deellocatie 1: Bouwlocatie	Deellocatie 2: Graafwerkzaamheden tbv aanleg kabels	Deellocatie 4: 2 raaien gedempte sloten	Totaal
Oppervlakte onderzoekslocatie in m^2 (DL1) en m (DL2 en DL4)	**3.400**	**450**	**-**	
Ontgravingsdiepte in m-mv	**2,5**	**1,5**	**-**	**-**
Veldwerk	**Monsterpunt-nummers**	**Monsterpunt-nummers**	**Monsterpunt-nummers**	**Aantal**
Boring tot circa 2,0 m -mv	-	20, 21, 22, 24, 26, 27 en 28	-	7
Boring tot circa 3,0 m -mv	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 en 14	-	-	14
Boring met peilbuis tot circa 3,0 m -mv	15	26	-	2
Gestaakte boring	-	23, 30 en 301	-	3
Gaten/boringen tot circa 1,5 m -mv	-	-	43, 44, 45 en 46, 47 en 48	6
Analyses	**(Meng)monstercodes**	**(Meng)monstercodes**	**(Meng)monstercodes**	**Aantal**

Omschrijving	Deellocatie 1: Bouwlocatie	Deellocatie 2: Graafwerkzaamheden tbv aanleg kabels	Deellocatie 4: 2 raaien gedempte sloten	Totaal
Standaard stoffenpakket grond[1]	1-13 (0,0-0,5) 1-3 (0,0-0,5) 1-MM1-BG 1-MM2-BG 1-MM3-BG 1-MM4-OG 1-MM8-BG	2-22 (0,5-1,0) 2-23 (0,0-0,5) 2-23 (0,5-0,8) 2-24 (0,0-0,5) 2-24 (1,0-1,5) 2-28 (0,0-0,5) 2-MM5-BG 2-MM6-OG	4-MM7-OG	16
Nikkel	4 (0,6-1,0) 6 (0,5-1,0) 9 (0,6-1,0) 7 (0,5-0,9) 14 (0,5-1,0)	20 (0,5-1,0)	-	4
Zink	1 (0,5-1,0) 2 (0,5-0,8) 3 (0,5-1,0) 4 (0,6-1,0) 5 (0,5-0,9)	-	44 (0,5-0,8) 45 (0,5-0,9)	2
PFAS	1-MM1-BG 1-MM2-BG 1-MM3-BG 1-MM8-BG	2-MM5-BG	-	5
Standaard stoffenpakket grondwater[2]	Pb 15	Pb 26	-	2
Lozingsparameters*	Pb 15	Pb 26	-	2

[1)] Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (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)

*(ijzer II+III en totaal) en onopgeloste bestandsdelen

Deellocatie 3 (de asbestverdachte gebouwen) zijn in onderhavig rapport niet onderzocht. Er is in overleg met de opdrachtgever besloten dat het asbestonderzoek niet zinvol werd geacht ondanks het tegenkomen van schuimbeton (zie voor een uitgebreide omschrijving paragraaf 4.1).
Er is namelijk bij onderhavig onderzoek uitsluitend sprake van een tijdelijke uitname.

Op basis van de richtlijn[10] voor risicogestuurd werken bij tijdelijk uitplaatsen (zonder afvoer van grond) met betrekking tot asbest in puinhoudende bodem is het uitvoeren van onderzoek naar de aanwezigheid van asbest, ondanks de aanwezigheid van puin, niet noodzakelijk.

Tijdens het opsporen van de slootdempingen zijn eerst drie boringen in een raai ter plaatsen van de slootdempingen geboord om te achterhalen of de slootdempingen te vinden zijn. Er zijn in drietal raaien geen dempingsmateriaal waargenomen en er is daarom geen bodemonderzoek naar asbest uitgevoerd. Wel waren er een aantal bijmengingen (o.a. baksteen) in de boringen welke apart zijn onderzocht op standaardparameters.

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3.
Er is wel afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Ter plaatse van de asbestverdachte bebouwing en het hoogspanningsstation is onder de verharding een harde (funderings)laag van puin en/of gas-/schuimbeton op 20 cm -mv aangetroffen (zie figuur 4.1). De puin en/of gas/schuim-beton onder de verharding was te dik om met de hand doorheen te boren. In verband met de aanwezige (hoogspannings)kabels was het veiligheidstechnisch niet mogelijk om een luchthamer te gebruiken. Hierdoor is het bodemonderzoek naar asbest ter plaatste van de asbestverdachte bebouwing niet uitgevoerd en diende heirmee rekening te worden gehouden met de positionering van de boringen.



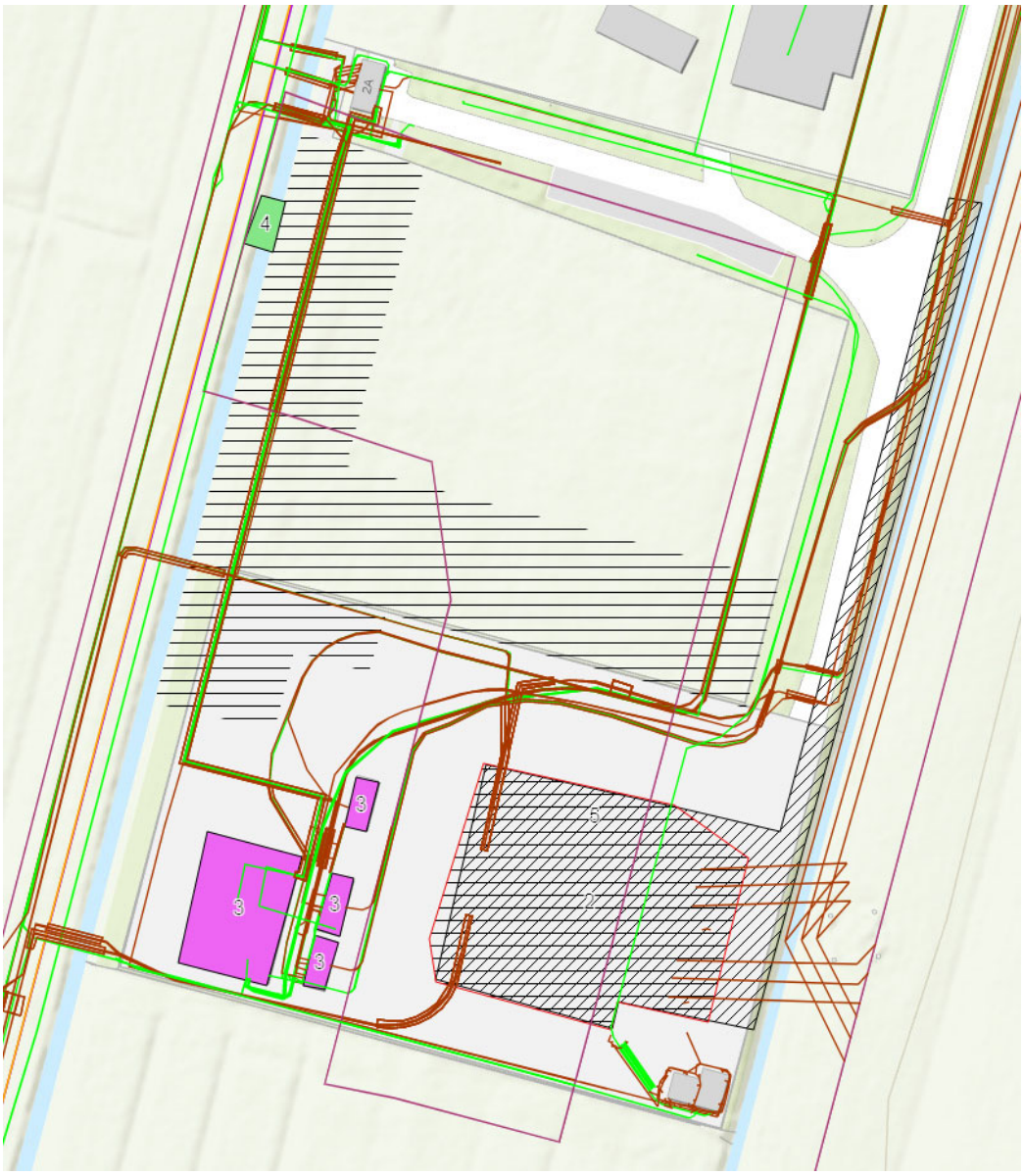
Figuur 4.1 Aangetroffen funderingslaag (schuimbeton)

[10] Richtlijn voor risicogestuurd werken bij tijdelijk uitplaatsen (zonder afvoer van grond) met betrekking tot asbest in puinhoudende bodem, Bodemplus, 30 april 2020

Omdat er ter plaatse van de asbestverdachte bebouwing geen (voorgenomen) graafwerkzaamheden plaatsvinden is er in overleg met de opdrachtgever besloten dat bodemonderzoek naar asbest niet zinvol werd geacht. Getracht werd om de slootdemping ten noorden van het hoogspanningsstation te lokaliseren met de raai graafgaten in het weiland. De zuidelijke slootdemping is ook geprobeerd te lokaliseren waarbij geen dempingsmateriaal is aangetroffen maar wel andere bijmengingen (o.a. baksteen).

Omdat er geen dempingsmateriaal is waargenomen in drietal raaien, zijn deze slootdempingen niet als separate deellocatie onderzocht op asbest. Wel is er ter plaatse van een raai in de ondergrond van 2 boringen (44 en 45) lichte bijmengingen (baksteen en metselpuin) aangetroffen welke zijn onderzocht op standaardparameters. Dit is ook onderzocht voor de meeste zuidelijke raai waar in de bovengrond van 201 en 202 lichte bijmenging van baksteen is aangetoond.

Bij het opstellen van het boorplan diende, in verband met de veiligheidseisen op het hoogspanningsstation, rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een veelvoud aan hoogspanningskabels (zie figuur 4.2). Ook tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn de boringen op aangeven van de begeleider van Stedin geplaatst. Hierdoor konden de boringen niet altijd op de gewenste plek worden verricht maar zijn deze dusdanig gepositioneerd dat deze alsnog representatief zijn voor het onderzoek. Een aantal boringen lijken in eerste instantie niet gepositioneerd te zijn ten opzichte van de voorgenomen graafwerkzaamheden (zie bijlage 2). De boringen (21, 22, 24, 26, 27 en 28) zijn echter verplaatst aan de hand van de Klic tekening (zie figuur 4.2) en aanwezige (schuimbeton)verharding. Alle resultaten worden echter representatief geacht voor de voorgenomen werkzaamheden.



Figuur 4.2 Kabels en leidingen op de onderzoekslocatie

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn wel waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging namelijk bijmenging van baksteen, (metsel)puin en/of kooldeeltjes. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen (bijv. asbestplaatjes). Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
15	1,00	2,00	23.11.2021	0,28	6,62	952	216
26	1,00	2,00	23.11.2021	0,02	6,85	815	193

De gemeten waarden worden als normaal beschouwd pH: 5,0-8,0, EC: 200 - 2.000 µS/cm en troebelheid: < 10 NTU).

De waarden voor troebelheid zijn verhoogd gemeten. De oorzaak van de verhoogde troebelheid is niet te verklaren op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek. Een verhoogde troebelheid kan in deze gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters.

Omdat in dit geval alleen geen tot maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond kan er vanuit worden gegaan dat dit geen invloed heeft gehad op de onderzoeksresultaten/eindconclusie.

Tijdens de grondwatermonstername is gecontroleerd of de bovenkant van het filter zich onder de grondwaterstand bevindt. De bovenkant van de filters bevonden zich niet onder de grondwaterstand waardoor het monster is belucht.

4.2 Resultaten grond en grondwater

In de tabellen 4.2 t/m 4.4 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in
bijlage 7.

4.2.1 Standaardpakket grond

Tabel 4.2 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheids klasse
Deellocatie 1: Bouwlocatie								
1-13 (0,0-0,5)	13-1	0-0,5	matig grof zand, schelpen 2	-	-	-	AT	Geen Klasse
1-3 (0,0-0,5)	3-1	0-0,5	klei, wortels 1, baksteen 2	Pb, Mo	-	-	AT	Geen Klasse
1-MM1-BG	1-1, 2-1, 4-1, 5-1	0-0,5	klei, wortels 1	Cu, Hg, Pb, Mo, Ni	-	-	Wo	Geen Klasse
1-MM2-BG	6-1, 7-1, 8-1, 9-1	0-0,5	klei, wortels 1	Mo, Ni	-	-	AT	Geen Klasse
1-MM3-BG	10-1, 11-1, 12-1	0-0,5	klei, wortels 1	Ni	-	-	AT	Geen Klasse
1-MM4-OG	4-2, 6-2, 9-2, 20-2	0,5-1	veen, kleibrokjes 2, kleibrokjes 1	Co, Cu, Mo	Ni	-	Ind	Geen Klasse

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheids klasse
1-MM8-BG	14-1, 15-1, 21-1	0-0,5	klei	Mo, Ni	-	-	AT	Geen Klasse
Deellocatie 2: Graafwerkzaamheden tbv kabels								
2-22 (0,5-1,0)	22-2	0,5-1	klei, veenbrokjes 4	Mo, Ni	-	-	AT	Geen Klasse
2-23 (0,0-0,5)	23-1	0-0,5	klei, schelpen 1, roest 1, kooldeeltjes 1, wortels 1, baksteen 1	Cu	-	-	Ind	Geen Klasse
2-23 (0,5-0,8)	23-2	0,5-0,8	klei, schelpen 1, stenen (onv) 1, baksteen 1, slakkenlaag	Ni	-	-	AT	Geen Klasse
2-24 (0,0-0,5)	24-1	0-0,5	klei, stenen (onv) 1, puin 1, baksteen 1	Mo	-	-	AT	Geen Klasse
2-24 (1,0-1,5)	24-4	1-1,5	klei, stenen (onv) 1, puin 2, baksteen 1	Ni	-	-	AT	Geen Klasse
2-28 (0,0-0,5)	28-1	0-0,5	klei, stenen (onv) 2, puin 1, baksteen 2	Mo, PCB (som 7)	-	-	AT	Geen Klasse
2-MM5-BG	26-1, 27-1	0-0,5	klei	Mo	-	-	AT	Geen Klasse
2-MM6-OG	26-3, 27-3	1-1,5	veen	Mo, Ni	-	-	AT	Geen Klasse
Deellocatie 3: Asbestverdachte bebouwing (niet onderzocht omdat bodemonderzoek naar absest niet noodzakelijk werk geacht)								
Deellocatie 4: raaien gedempte sloten								
4-MM7-OG	44-2, 45-2	0,5-0,9	klei, roest 1, baksteen 1, metselpuin 1	Cd, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, PAK (10 van VROM), minerale olie (C10-C40)	Zn	-	Ind	Geen Klasse
4-MM9-BG	201-1, 202-1	0,1-0,5	klei, roest 1, baksteen 1	Mo, Ni	-	-	AT	Geen Klasse

Toepassing op landbodem

##	De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2), sterk (4)
-	Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
AT/Wo/Ind	Altijd toepasbaar/Wonen/Industrie

1) Aw: Achtergrondwaarde, T: Tussenwaarde, I: Interventiewaarde, -: Geen overschrijding door de geanalyseerde parameters

Uit de resultaten blijkt dat in de ondergrond van mengmonster 4 ter plaatse van deellocatie 1 een tussenwaarde-overschrijding is aangetoond met nikkel. Verder is er in mengmonster 7 ter plaatse van de gedempte sloot op het noordelijke deel van het bouwterrein (deellocatie 1) een tussenwaarde-overschrijding van de parameter zink. Deze twee monsters zijn daarom uitgesplitst om te achterhalen of de zware metalen in de afzonderlijke monsters de tussenwaarde overschrijden.

Verder zijn er ter plaatse van alle deellocaties maximaal licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond.

De resultaten van deze uitsplitsing zijn weergegeven in tabel 4.3. Hieruit volgt dat zink in de ondergrond van monsterpunt 44 traject 0,5-0,8 m -mv de interventiewaarde overschrijdt.
Ter plaatse van monsterpunten 4, 6, 9 is nikkel niet meer verhoogd aangetoond. In de ondergrond van monsterpunt 20 traject 0,5-1,0 m -mv overschrijdt nikkel nog wel de tussenwaarde.

De ondergrond van de monsters rondom monsterpunt 44 en 20 zijn hierna geanalyseerd om de omvang van de verontreiniging te bepalen. Ook zijn de monsters ingezet om te verifiëren dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Deze resultaten zijn weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.3 Monstersamenstelling en toetsingsresultaten uitsplitsing mengmonsters grond (1-MM4-OG en 4-MM7-OG)

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheids klasse
Deellocatie 1: Bouwlocatie								
4 (0,6-1,0)	4-2	0,6-1	veen	Ni	-	-	Ind	Geen Klasse
6 (0,5-1,0)	6-2	0,5-1	veen, kleibrokjes 2	Ni	-	-	Ind	Geen Klasse
9 (0,6-1,0)	9-2	0,6-1	veen, kleibrokjes 1	Ni	-	-	Ind	Geen Klasse
Deellocatie 1/2: Bouwlocatie/Graafwerkzaamheden tbv aanleg kabels								
20 (0,5-1,0)	20-2	0,5-1	veen	-	Ni	-	Ind	Geen Klasse
Deellocatie 4: raaien gedempte sloten								
44 (0,5-0,8)	44-2	0,5-0,8	klei, roest 1, baksteen 1, metselpuin 1	-	-	Zn	NT	Geen Klasse
45 (0,5-0,9)	45-2	0,5-0,9	klei, baksteen 1	Zn	-	-	Ind	Geen Klasse

#	Toepassing op landbodem
##	De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2)

-	Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
Ind/NT	Industrie/Niet toepasbaar

Uit tabel 4.4 volgt dat zink in de ondergrond van monsterpunten (nr.1, 2, 3, 4 en 5) rondom monsterpunt 44 (0,5-0,8) niet is aangetoond. Ter plaatse van monsterpunten 7 en 14 is nikkel in de ondergrond maximaal licht verhoogd aangetoond. Hoogstwaarschijnlijk komen er verontreinigingen met nikkel en zink heterogeen voor in de grond in licht tot sterk verhoogde gehalten. Tijdens dit onderzoek is vermoedelijk incidenteel een sterk verhoogd gehalte zink ter plaatse van de slootdemping gemeten.

Tabel 4.4 Toetsingsresultaten ondergrond afperkende monsters rondom monsterpunten 44 en 20.

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheids klasse
Afperking ondergrond van monsterpunt 44 (0,5-0,8) zink >Interventiewaarde								
1 (0,5-1,0)	1-2	0,5-1	veen, planten 2	-	-	-	AT	Geen Klasse
2 (0,5-0,8)	2-2	0,5-0,8	klei	-	-	-	AT	Geen Klasse
3 (0,5-1,0)	3-2	0,5-1	veen	-	-	-	AT	Geen Klasse
4 (0,6-1,0)	4-2	0,6-1	veen	-	-	-	AT	Geen Klasse
5 (0,5-0,9)	5-2	0,5-0,9	klei, wortels 1	-	-	-	AT	Geen Klasse
101 (0,5-0,7)	101-2	0,5-0,7	klei	-	-	-	AT	Geen Klasse
102 (0,5-0,7)	102-2	0,5-0,7	klei, wortels 2	-	-	-	AT	Geen Klasse
103 (0,5-0,7)	103-2	0,5-0,7	klei	-	-	-	AT	Geen Klasse
104 (0,5-0,75)	104-2	0,5-0,75	klei	-	-	-	AT	Geen Klasse
4-AP1-BG	105-1, 106-1, 107-1	0-0,4	klei, wortels 2	-	-	-	AT	Geen Klasse
4-AP2-OG1	105-2, 106-2, 107-2	0,4-0,95	klei	-	-	-	AT	Geen Klasse
4-AP3-OG2	105-3, 106-4, 107-4	1-1,5	veen	-	-	-	AT	Geen Klasse
Afperking ondergrond van monsterpunt 20 (0,5-1,0) nikkel >Tussenwaarde								
7 (0,5-0,9)	7-2	0,5-0,9	klei, wortels 1	Ni	-	-	Ind	Geen Klasse
14 (0,5-1,0)	14-2	0,5-1	veen	Ni	-	-	Ind	Geen Klasse

#	Toepassing op landbodem
##	De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2)
-	Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
AT/Ind	Altijd toepasbaar/Industrie

De resultaten komen goed overeen met de hypothese van verontreinigingen met zware metalen, PCB, en/of minerale olie uit het vooronderzoek (o.b.v. bodemkwaliteitskaart en andere onderzoeken ter plaatse van het hoogspanningsstation en -kabels).

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) volgt dat dat de bodemkwaliteitsklasse van de grond op basis van het standaardpakket in het kader van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) varieert van klasse “Altijd toepasbaar” tot klasse ‘Niet toepasbaar’. Op basis hiervan wordt verwacht dat de bovengrond op basis van de standaardparameters overwegend toepasbaar is als klasse industrie. De kleiige ondergrond is naar verwachting plaatselijk niet toepasbaar.

Op basis van de CROW 400 toetsing van de standaardparameters in de grond is geen veiligheidsklasse van toepassing voor de voorgenomen graafwerkzaamheden in de grond.

4.2.2 PFAS-analyses grond

De indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is exclusief PFAS, aangezien de toetsing aan het tijdelijk handelingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodemkwaliteit. Tabel 4.5 bevat de toetsingswaarden en daarbij behorende beperkingen uit het tijdelijk handelingskader PFAS van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (inclusief de aanpassingen van 2 juli 2020). Tabel 4.6 bevat het resultaat van de daar indicatief aan getoetste PFAS-gehalten.

Tabel 4.5 Beperkingen met betrekking tot PFAS voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem (gehalten in µg/kg d.s.)

Toepassingsbeperking		(SOM) PFOS	(SOM) PFOA	Individuele overige PFAS
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 toepassingssituatie)	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,4
C	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en onder de grondwaterstand. Grond die op basis van de andere parameters is beoordeeld als kwaliteitsklasse ‘landbouw/natuur’, is als gevolg van het gehalte PFAS alsnog niet toepasbaar in gebieden die ‘landbouw/natuur’ als toepassingseis hebben.	≤ 3,0	≤ 7,0	≤ 3,0
D	Niet toepasbaar.	> 3,0	> 7,0	> 3,0

Tabel 4.6 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 tijdelijk handelingskader PFAS

Meng-monster	Deelmonster	Traject m -mv	Indicatieve beperkingen ten aanzien van PFAS (A/B1/B2/C/D)
Deellocatie 1			
1-MM1-BG	1-1, 2-1, 4-1, 5-1	0-0,5	B2 obv (som) PFOA 1,4 µg/kg d.s
1-MM2-BG	6-1, 7-1, 8-1, 9-1	0-0,5	B2 obv (som) PFOA 1,4 µg/kg d.s
1-MM3-BG	10-1, 11-1, 12-1	0-0,5	C obv (som) PFOA 3,6 µg/kg d.s
1-MM8-BG	14-1, 15-1, 21-1	0-0,5	C obv (som) PFOA 2,2 µg/kg d.s
Deellocatie 2			
2-MM5-BG	26-1, 27-1	0-0,5	C obv (som) PFOA 3,6 µg/kg d.s

Het aangetoonde gehalte in MM1 som PFOA valt in de verwachte range (0-10 µg/kg) voor Zone 1 op basis van de Herziene handreiking PFOA van OZHZ (Juni, 2018).

De grond van MM1 en MM2 voldoet aan de toepassingseisen voor zone B2 uit deze handreiking. En de grond van MM3, MM5 en MM8 voldoet aan de toepassingseisen voor zone C uit de handreiking.

In de zandige bovengrond zijn enkele PFAS verbindingen (PFOA en PFOS) aangetoond boven de rapportagegrenzen. In alle mengmonsters overschrijden de gehaltes van de som PFOS en som PFOA de rapportagegrenzen.

De grond van alle mengmonsters zijn op basis hiervan dan ook niet toepasbaar in grondwaterbeschermingsgebieden in het kader van het Tijdelijk handelingskader PFAS van het Ministerie van I&W. Ook is de grond van MM1 en MM2 niet toepasbaar onder oppervlaktewater. Grond van MM3, MM5 en MM8 zijn tevens niet toepasbaar onder de grondwaterstand.

Er zijn geen voormalige activiteiten (puntbronnen) en/of ongewone voorvallen bekend die de verhoogde PFAS-gehalten in de zandige bovengrond kunnen verklaren. De verontreiniging wordt als historische beschouwd en er wordt geen specifieke PFAS puntbron verwacht.

De aangetoonde halten overschrijden de INEV waarden[11] voor PFOA niet en er wordt dan ook geen geval van ernstige bodemverontreiniging verwacht.

[11] Indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging (INEV's) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX, RIVM van 15 januari 2020

4.2.3 Standaardpakket grondwater

Tabel 4.7 Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I	Veiligheidsklasse
Pb 15 F	1,0-2,0	Ba, minerale olie (C10-C40)	-	-	Geen Klasse
Pb 26 F	1,0-2,0	Ba, Ni, minerale olie (C10-C40)	-	-	Geen Klasse

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

S: Streefwaarde, T: Tussenwaarde, I: Interventiewaarde, -: Geen overschrijdingen door de geanalyseerde parameters

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium, nikkel en/of minerale olie aangetoond.

4.2.4 Lozingsparameters

In navolgende tabel zijn de resultaten van de lozingsparameters weergegeven en getoetst aan de Blbi.

Tabel 4.8 Analyseresultaten lozingsparameters (mg/l)

Stof	Maximaal gemeten concentraties	Lozen op aangewezen oppervlaktewater	Lozen op niet-aangewezen oppervlaktewater
Minerale olie µg/l	160	500	50
Nikkel µg/l	18	140	14
Zink	12	120	12
Kobalt µg/l	9,1	-	-
Barium µg/l	110	-	-
IJzer mg/l	9,7	5	5
Onopgeloste stof mg/l	1880	50	50

*In *rood* is aangegeven of de lozingsparameters de concentraties getoetst aan de Blbi overschrijden.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- In een deel van de kleiige ondergrond is op één plaats (boring 44 traject 0,5-0,8 m -mv) een sterk verhoogde gehalte aan zink aangetoond. De sterke verontreiniging met zink is hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door de bijmenging met baksteen en metselpuin gerelateerd aan de slootdemping. En op één plaats (boring 20 traject 0,5-1,0 m -mv) is een matig verontreiniging met nikkel aangetroffen. Op basis van aanvullend/afperkend onderzoek wordt aangenomen dat binnen de voorgenomen ontgraving geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen (meer dan 25 m^3 grond waarin de interventiewaarde wordt overschreden). De overige parameters zijn maximaal licht verhoogd aangetoond. Waarschijnlijk is sprake van een incidenteel sterk en matig verhoogd gehalte aan respectievelijk zink en nikkel en er is geen aanwijzing voor een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit wordt bevestigd middels het aanvullend uitgevoerde bodemonderzoek
- Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) geeft aan dat de bodemkwaliteitsklasse van de grond op basis van het standaardpakket in het kader van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) varieert van klasse ‘Altijd Toepasbaar’ tot ‘Niet toepasbaar’. De niet toepasbare grond bevindt zich met name in de kleiige ondergrond. Opgemerkt wordt dat deze toetsing exclusief PFAS is.
- Enkele PFAS verbindingen (met name PFOA) zijn verhoogd aangetoond in de onderzochte bovengrond. Er zijn geen voormalige activiteiten (puntbronnen) en/of ongewone voorvallen bekend die de verhoogde PFOA gehalten in de bovengrond kunnen verklaren. De verontreiniging wordt dan ook als historisch en van diffuse herkomst beschouwd en er wordt geen specifieke PFAS puntbron verwacht. De aangetoonde gehalten overschrijden de INEV waarden[12] voor PFOA niet en er wordt dan ook geen geval van ernstige bodemverontreiniging met PFAS verwacht.
- In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium, nikkel en/of minerale olie aangetoond.

[12] Indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging (INEV’s) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX, RIVM van 15 januari 2020

5.2 Aanbevelingen

Voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden bevelen wij aan:

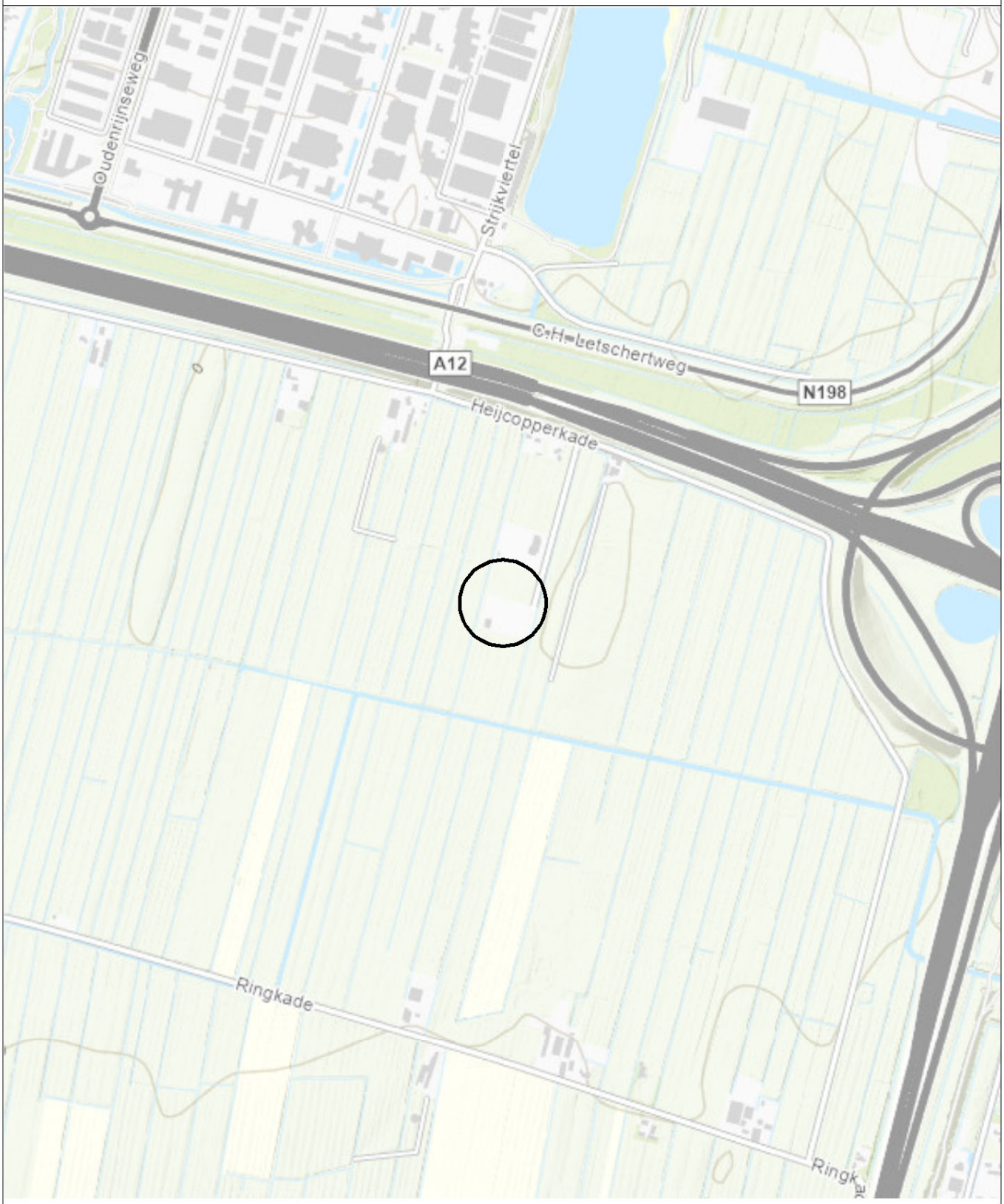
- Vrijkomende grond kan in dezelfde gelaagdheid worden terug geplaatst in de ontgraving binnen de voorwaarden die gelden voor een tijdelijke uitname
- Er is geen veiligheidsklasse van toepassing. De graafwerkzaamheden kunnen onder de maatregelen van basishygiëne plaatsvinden.
- Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) geeft aan dat de bodemkwaliteitsklasse van de grond op basis van het standaardpakket in het kader van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) varieert van klasse ‘Altijd Toepasbaar’ tot ‘Niet toepasbaar’ voor afvoer van grond naar een verwerker.
- Aanbevolen wordt om onderhavig onderzoek te verstrekken aan de aannemer zodra graafwerk plaats gaat vinden.
- Het onderzoek kan worden ingediend bij het bevoegd gezag voor de aanvraag van een Omgevingsvergunning Bouwen.
- Aanbevolen wordt om een bemalingsadvies op te stellen en daarbij rekening te houden met de normen als er geloosd wordt op een niet-aangewezen oppervlaktewater of een aangewezen oppervlaktewater.

De veiligheidsklassen in dit rapport zijn gebaseerd op de CROW 400, tweede gewijzigde druk, 20 december 2017. De veiligheidsklassen zijn gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze van kracht waren op dinsdag 18 januari 2021.

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



N

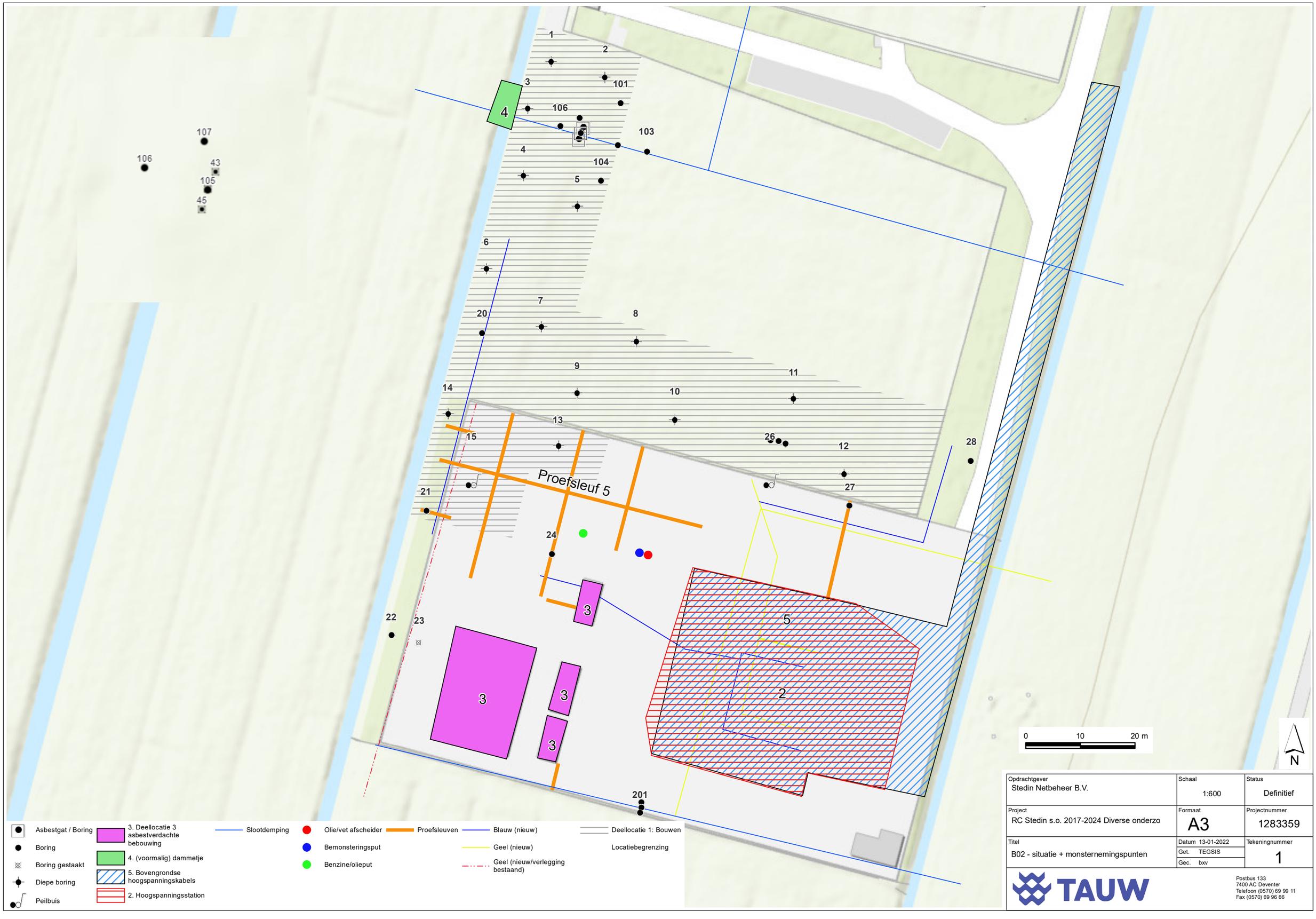
0 120 240 360 480 m

Opdrachtgever: Stedin Netbeheer B.V.	Schaal: 1:10000	Status: Definitief
Project: RC Stedin s.o. 2017-2024 Diverse onderzoeken project Ouderijn	Formaat: A4	Projectnummer: 1283359
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 1-11-2021 Get.: TDA Gec.: #	Tekeningnummer: 1

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

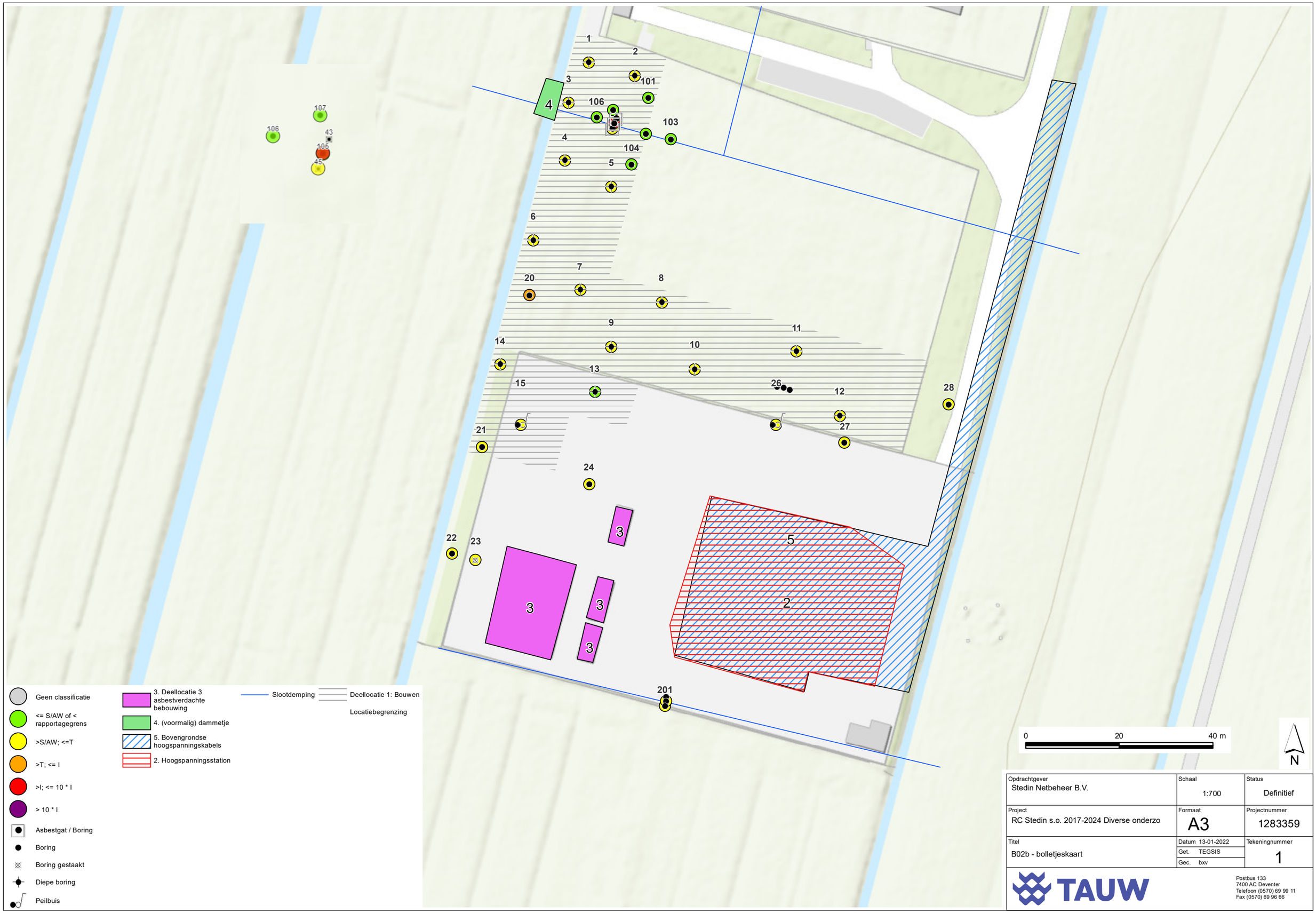
Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Bijlage 2 Situatie- en monsternemingspuntenkaart (a) en bolletjeskaart (b)



Opdrachtgever: Stedin Netbeheer B.V.	Schaal: 1:600	Status: Definitief
Project: RC Stedin s.o. 2017-2024 Diverse onderzo	Formaat: A3	Projectnummer: 1283359
Titel: B02 - situatie + monsternemingspunten	Datum 13-01-2022 Get. TEGSIS Gec. bxv	Tekeningnummer: 1

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



Geen classificatie
<= S/AW of < rapportagegrens
>S/AW; <=T
>T; <= I
>I; <= 10 * I
> 10 * I
Asbestgat / Boring
Boring
Boring gestaakt
Diepe boring
Peilbuis

3. Deellocatie 3 asbestverdachte bebouwing
4. (voormalig) dammetje
5. Bovengrondse hoogspanningskabels
2. Hoogspanningsstation

Slootdemping
Deellocatie 1: Bouwen
Locatiebegrenzing

0 20 40 m

N

Opdrachtgever: Stedin Netbeheer B.V.	Schaal: 1:700	Status: Definitief
Project: RC Stedin s.o. 2017-2024 Diverse onderzo	Formaat: A3	Projectnummer: 1283359
Titel: B02b - bolletjeskaart	Datum 13-01-2022 Get. TEGSIS Gec. bxv	Tekeningnummer: 1

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

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit

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.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Er is onderbouwd afgeweken van 2002 op de volgende onderdelen:

- De peilbuizen zijn belucht tijden grondwatermonstername
- Er is afgeweken van protocol 2002 omdat de peilbuizen direct zijn bemonsterd (doordat deze slecht liepen).

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

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.

Veiligheid en Gezondheid in ontwerpfase (Arbobesluit)
Bij de ontwerpwerkzaamheden wordt rekening gehouden met de algemene uitgangspunten van Veiligheid en Gezondheid (V&G) volgens artikel 2.26 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. TAUW heeft als ontwerpende partij de wettelijke verplichting voor het maken van een Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) van het ontwerp. TAUW streeft er naar om V&G-risico's bij de bron aan te pakken.

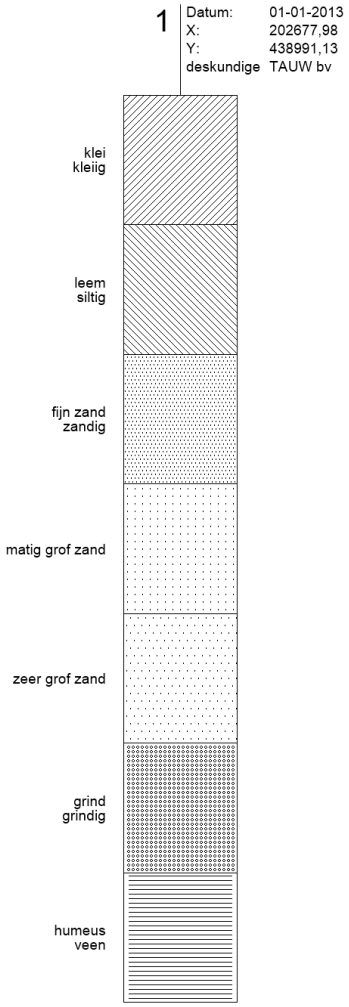
De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

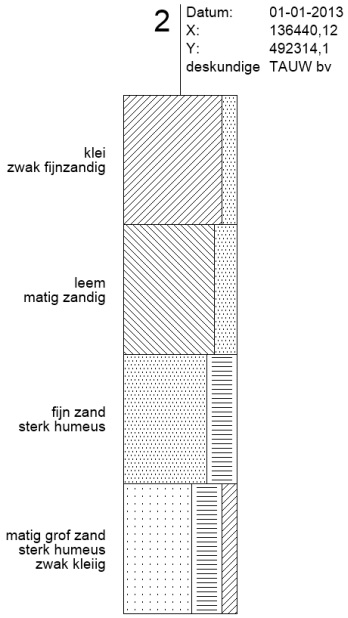
De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.

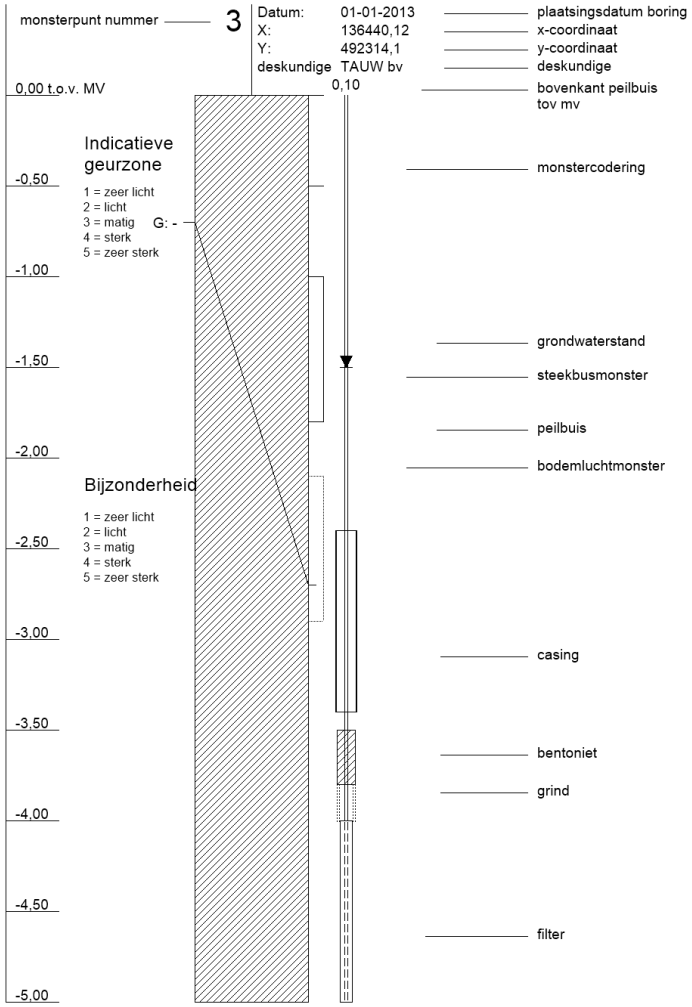
Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Bijlage 4 Boorprofielen

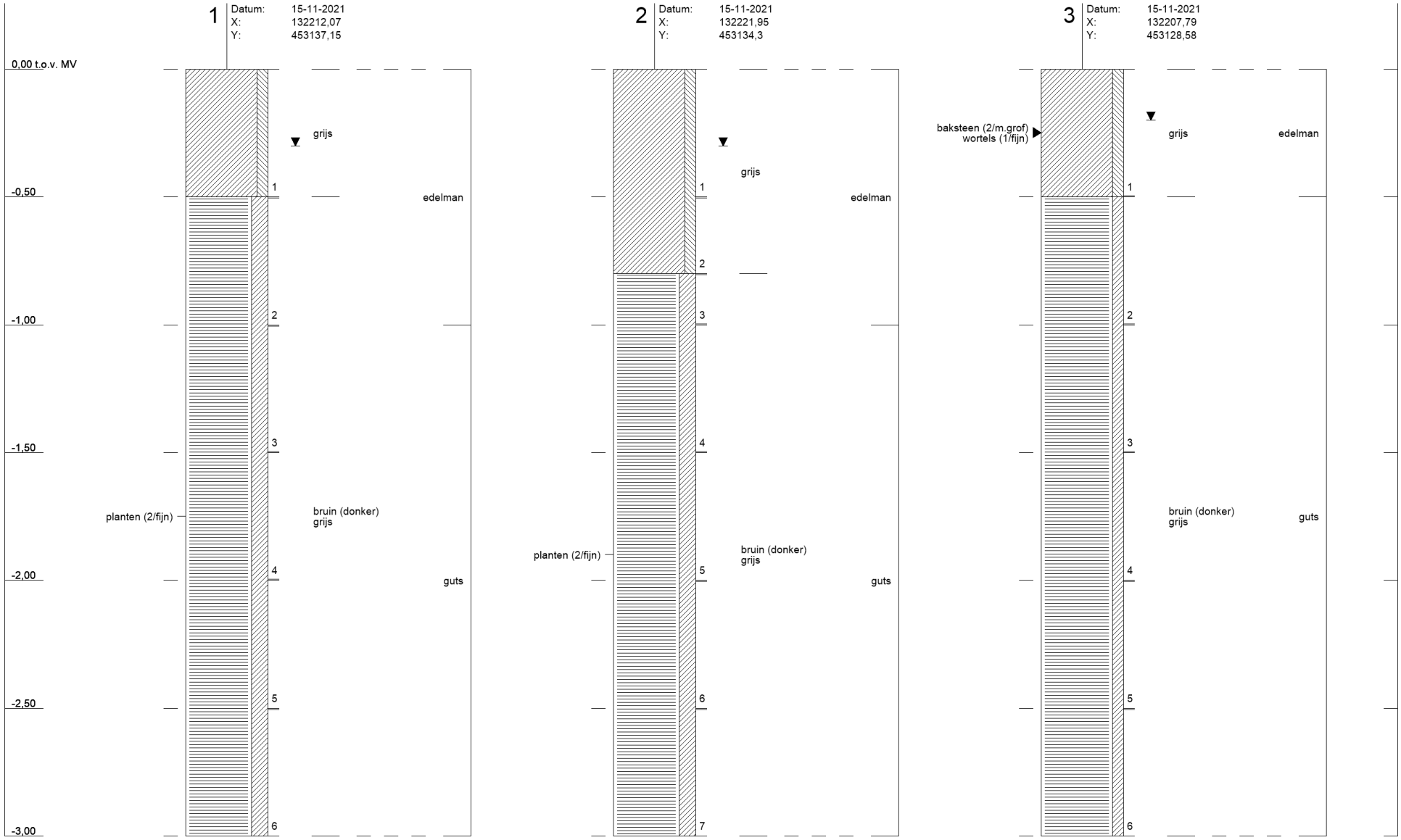
Legenda boorprofielen





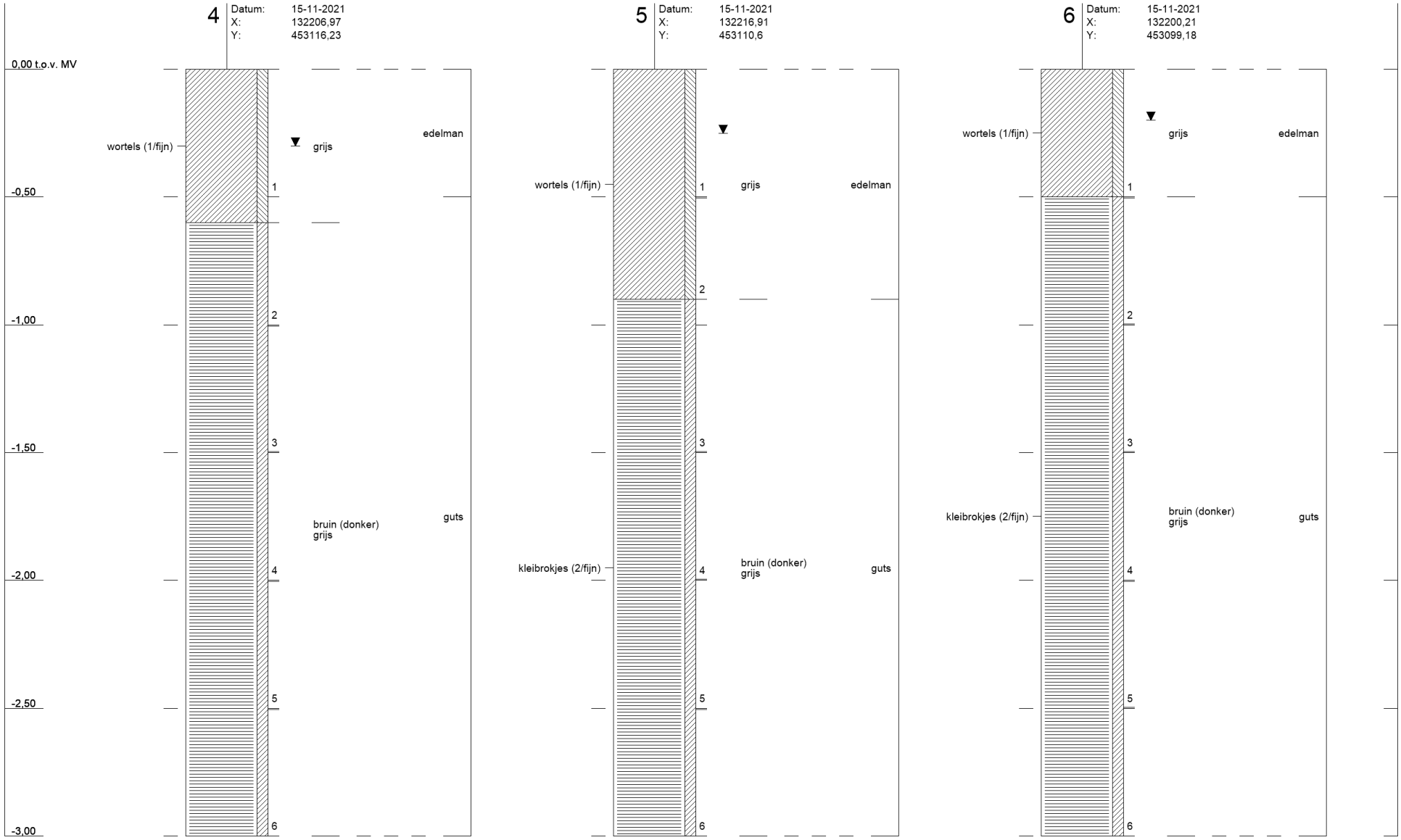


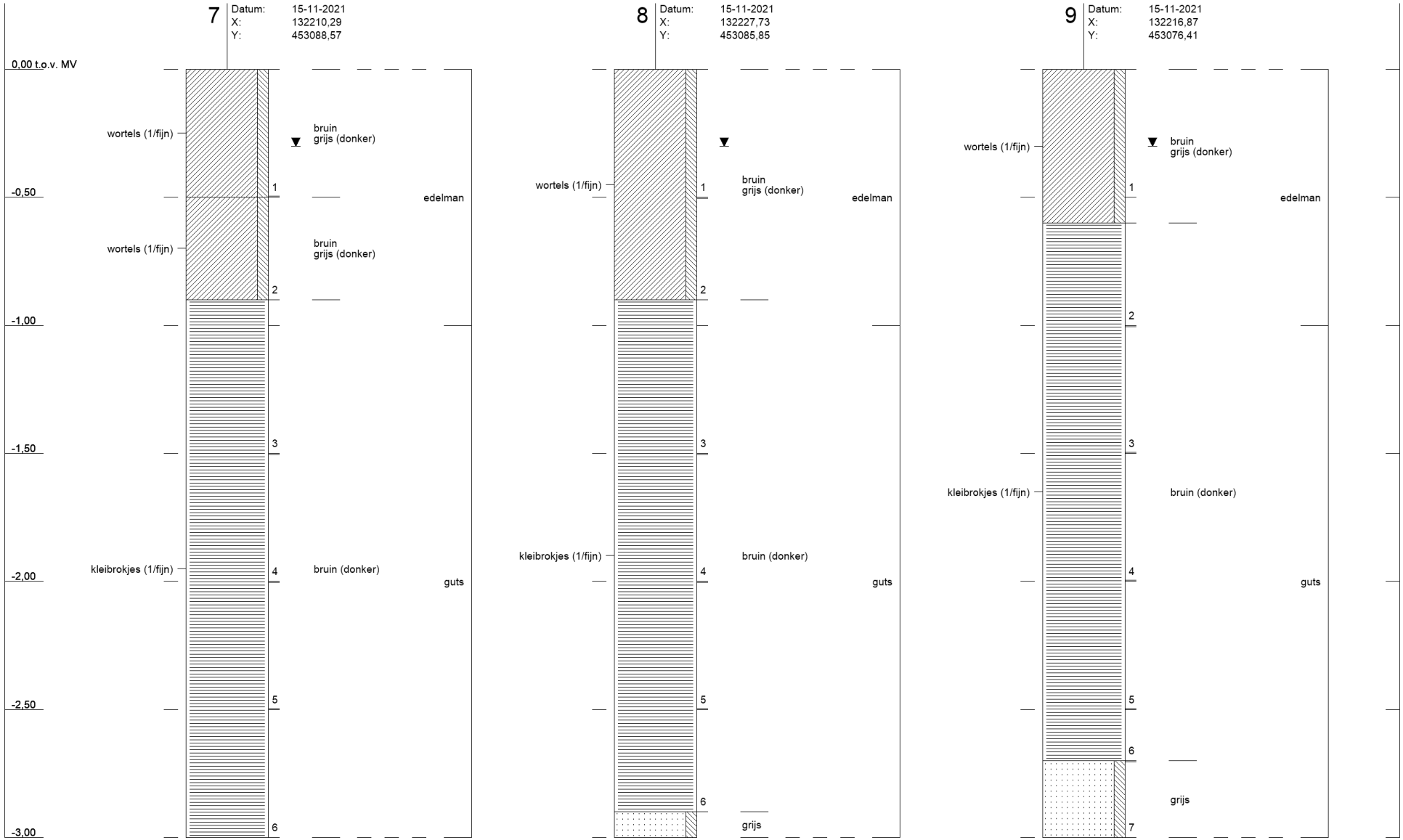
arcering conform NEN 5104



Profielen conform NEN 5104

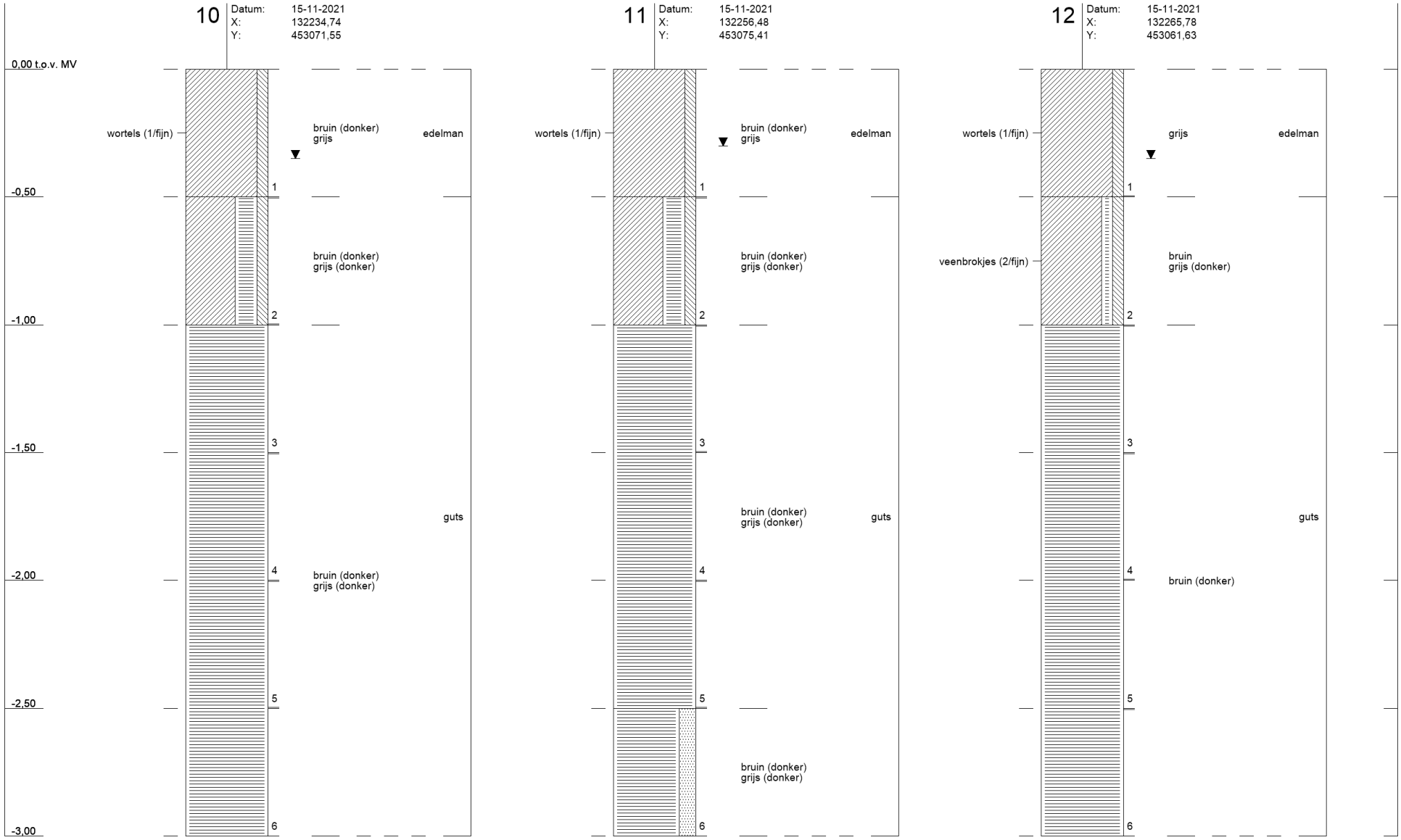
1283359 : RC Stedin s.o. 2017-2024 Diverse onderzo

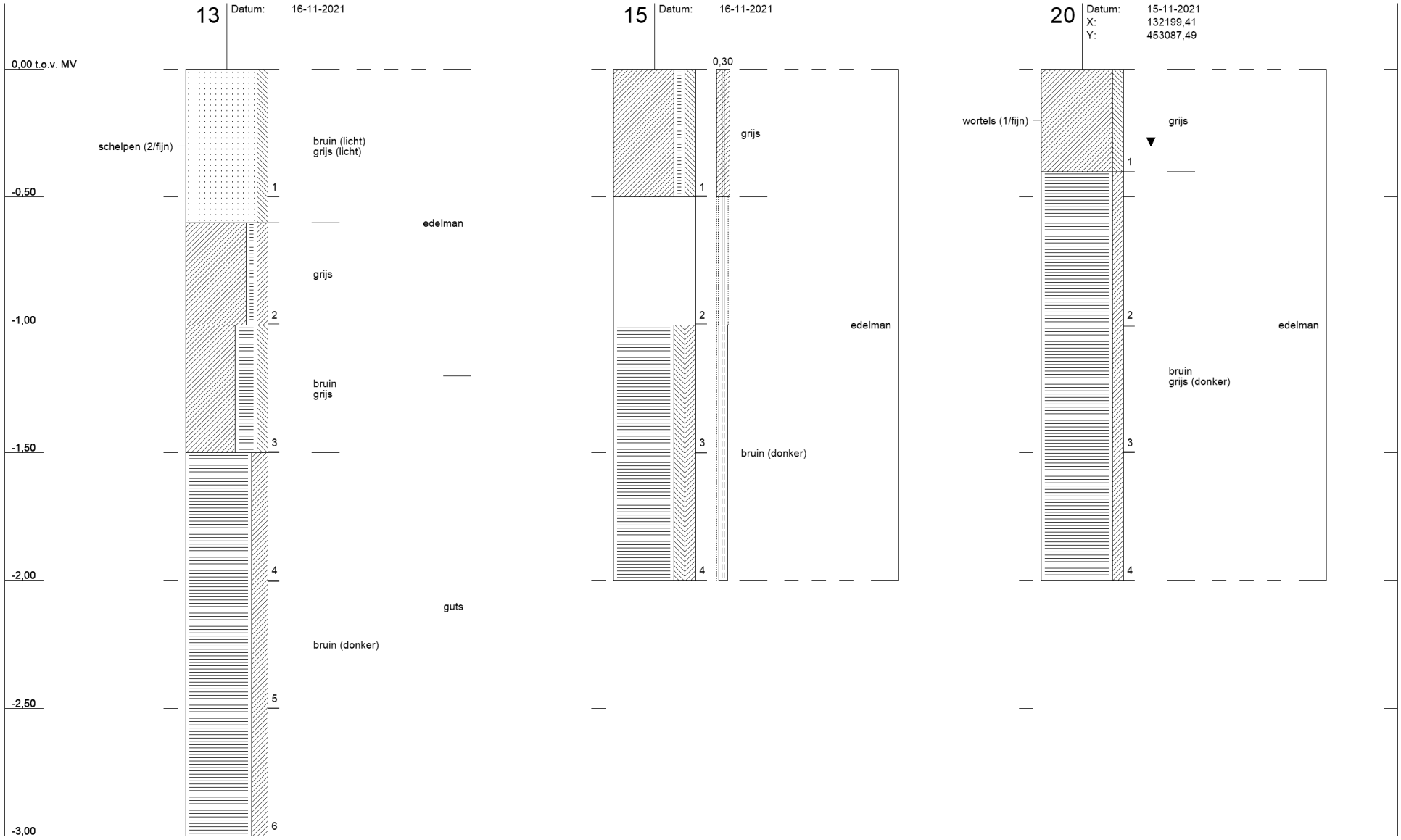

4
Datum: 15-11-2021
X: 132206,97
Y: 453116,23
0,00 t.o.v. MV
wortels (1/fijn)
grijs
edelman
-0,50
1
-1,00
2
-1,50
3
bruin (donker)
grijs
guts
-2,00
4
-2,50
5
-3,00
6
5
Datum: 15-11-2021
X: 132216,91
Y: 453110,6
wortels (1/fijn)
1
grijs
edelman
2
kleibrokjes (2/fijn)
3
bruin (donker)
grijs
guts
4
5
6
6
Datum: 15-11-2021
X: 132200,21
Y: 453099,18
wortels (1/fijn)
grijs
edelman
1
kleibrokjes (2/fijn)
2
bruin (donker)
grijs
guts
3
4
5
6

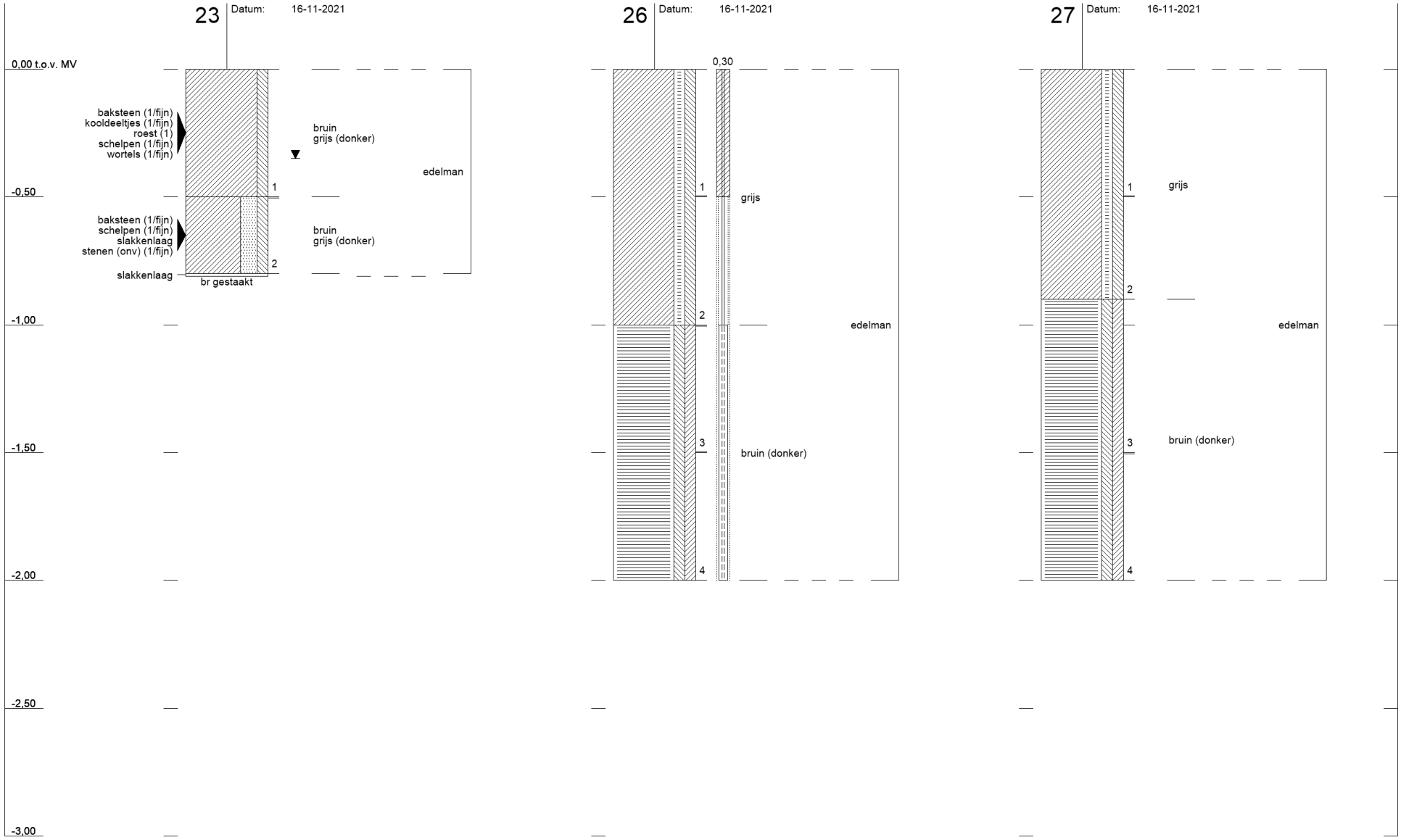


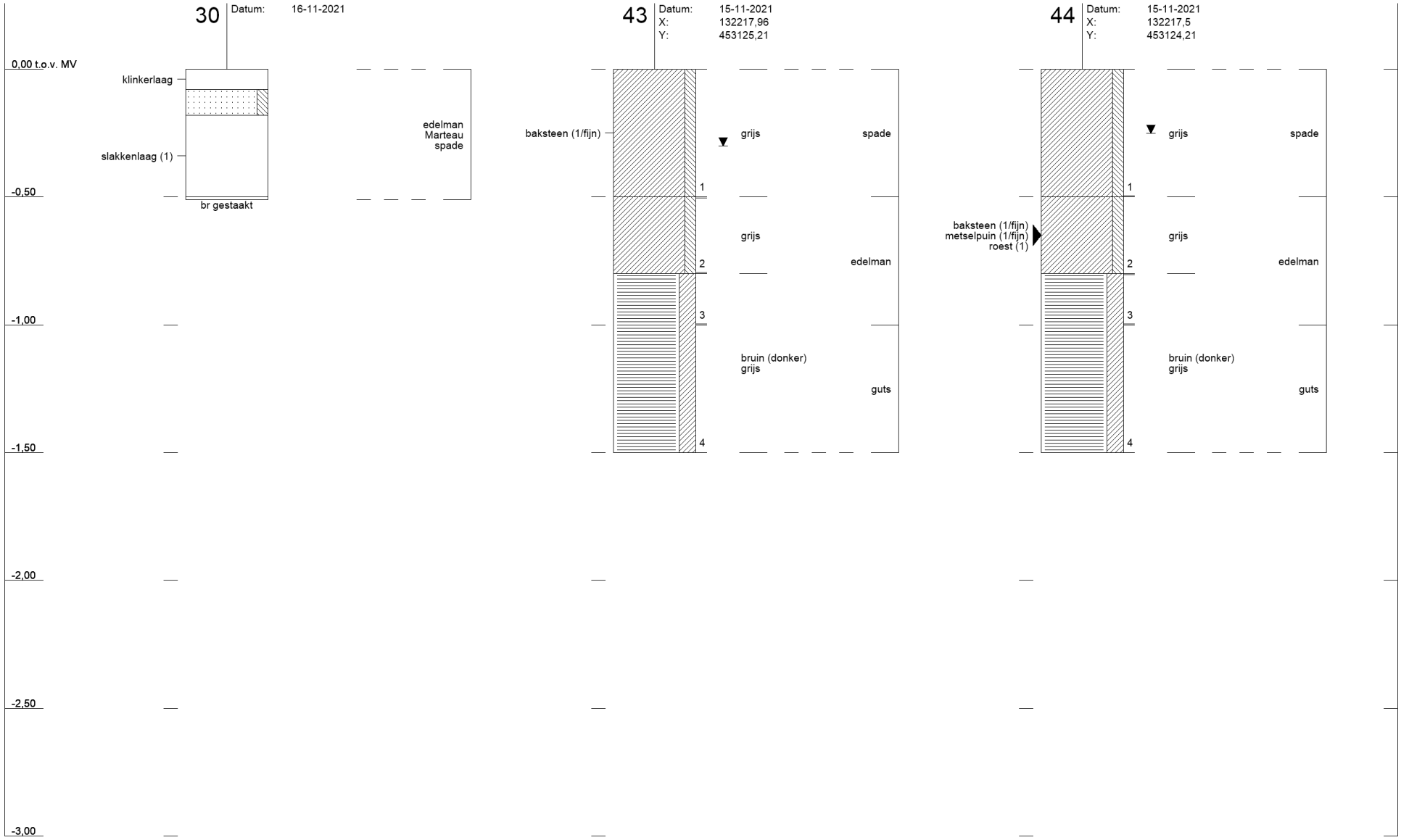
Profielen conform NEN 5104

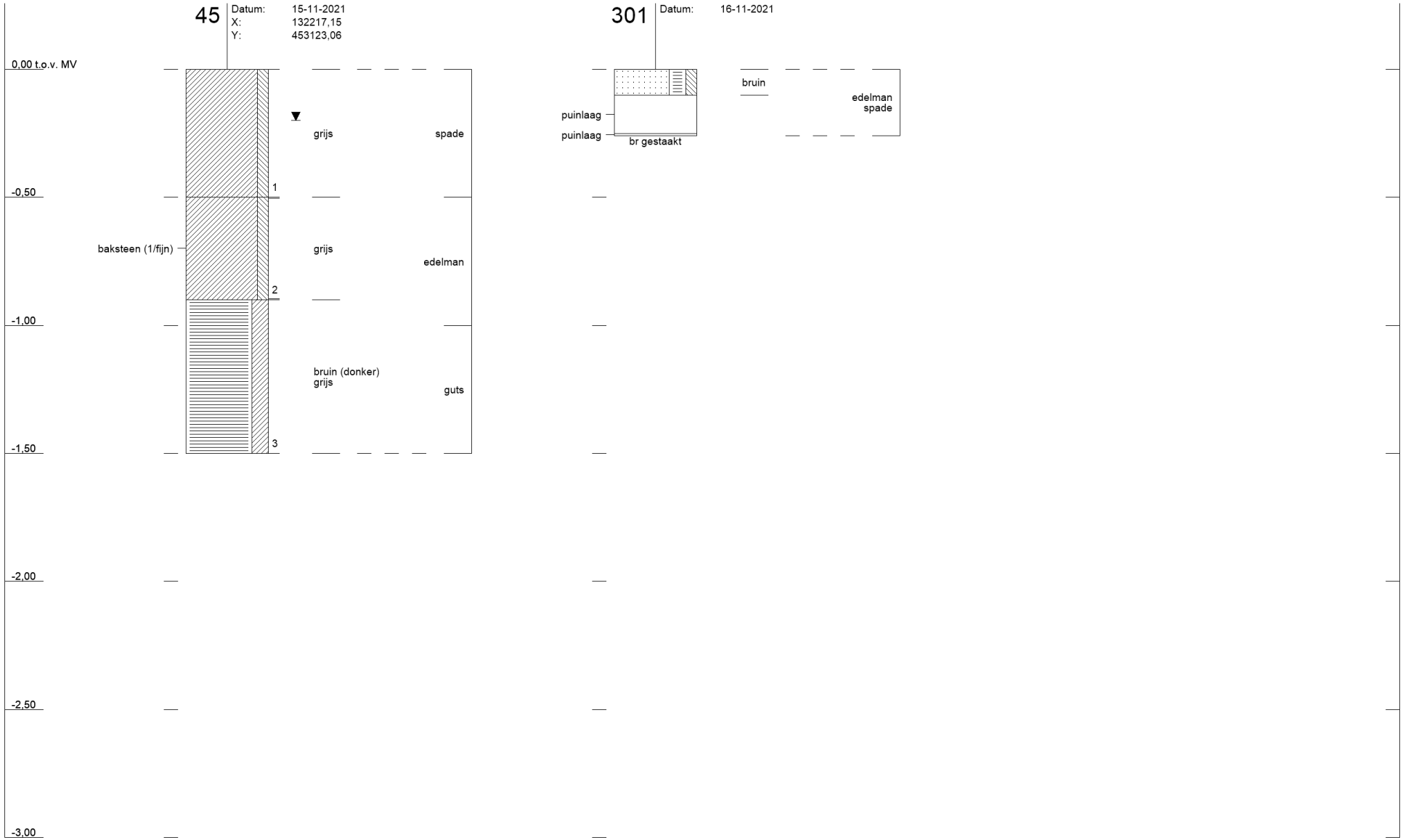
1283359 : RC Stedin s.o. 2017-2024 Diverse onderzo


10
Datum: 15-11-2021
X: 132234,74
Y: 453071,55
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
grijs
edelman
bruin (donker)
grijs (donker)
guts
bruin (donker)
grijs (donker)
1
2
3
4
5
6
11
Datum: 15-11-2021
X: 132256,48
Y: 453075,41
wortels (1/fijn)
bruin (donker)
grijs
edelman
bruin (donker)
grijs (donker)
bruin (donker)
grijs (donker)
guts
bruin (donker)
grijs (donker)
12
Datum: 15-11-2021
X: 132265,78
Y: 453061,63
wortels (1/fijn)
grijs
edelman
veenbrokjes (2/fijn)
bruin
grijs (donker)
guts
bruin (donker)

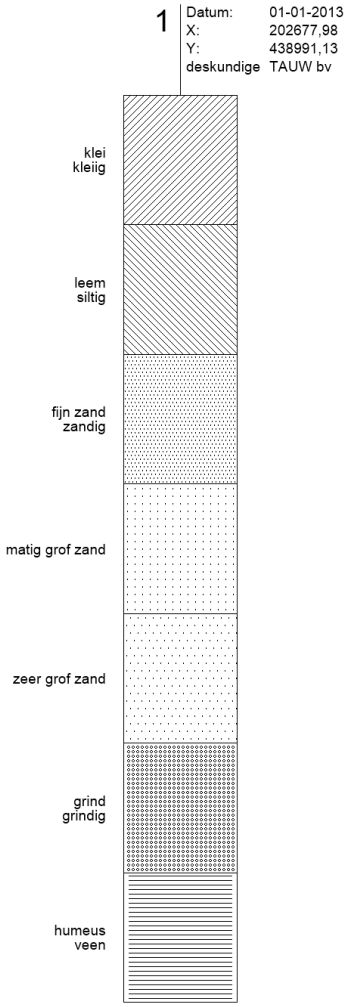

13
Datum: 16-11-2021
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
schelpen (2/fijn)
bruin (licht)
grijs (licht)
edelman
grijs
bruin
grijs
guts
bruin (donker)
1
2
3
4
5
6
15
Datum: 16-11-2021
0,30
grijs
edelman
bruin (donker)
1
2
3
4
20
Datum: 15-11-2021
X: 132199,41
Y: 453087,49
wortels (1/fijn)
grijs
edelman
bruin
grijs (donker)
1
2
3
4

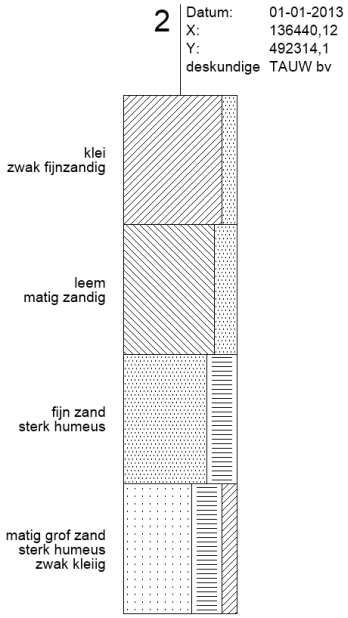

23
Datum: 16-11-2021
0,00 t.o.v. MV
baksteen (1/fijn)
kooldeeltjes (1/fijn)
roest (1)
schelpen (1/fijn)
wortels (1/fijn)
bruin
grijs (donker)
edelman
-0,50
1
baksteen (1/fijn)
schelpen (1/fijn)
slakkenlaag
stenen (onv) (1/fijn)
bruin
grijs (donker)
2
slakkenlaag
br gestaakt
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
26
Datum: 16-11-2021
0,30
1
grijs
2
edelman
3
bruin (donker)
4
27
Datum: 16-11-2021
1
grijs
2
edelman
3
bruin (donker)
4

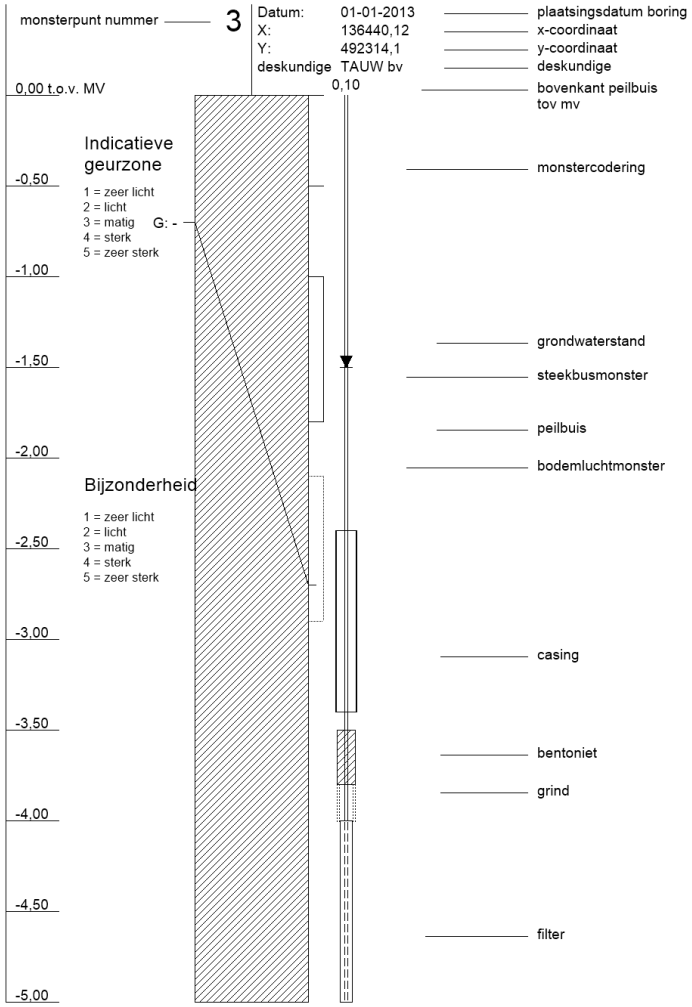

30
Datum: 16-11-2021
0,00 t.o.v. MV
klinkerlaag
slakkenlaag (1)
br gestaakt
edelman
Marteau
spade
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
43
Datum: 15-11-2021
X: 132217,96
Y: 453125,21
baksteen (1/fijn)
grijs
spade
1
grijs
edelman
2
3
bruin (donker)
grijs
guts
4
44
Datum: 15-11-2021
X: 132217,5
Y: 453124,21
grijs
spade
1
baksteen (1/fijn)
metselpuin (1/fijn)
roest (1)
grijs
edelman
2
3
bruin (donker)
grijs
guts
4


45
Datum: 15-11-2021
X: 132217,15
Y: 453123,06
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
baksteen (1/fijn)
grijs
spade
1
grijs
edelman
2
bruin (donker)
grijs
guts
3
301
Datum: 16-11-2021
puinlaag
puinlaag
br gestaakt
bruin
edelman
spade

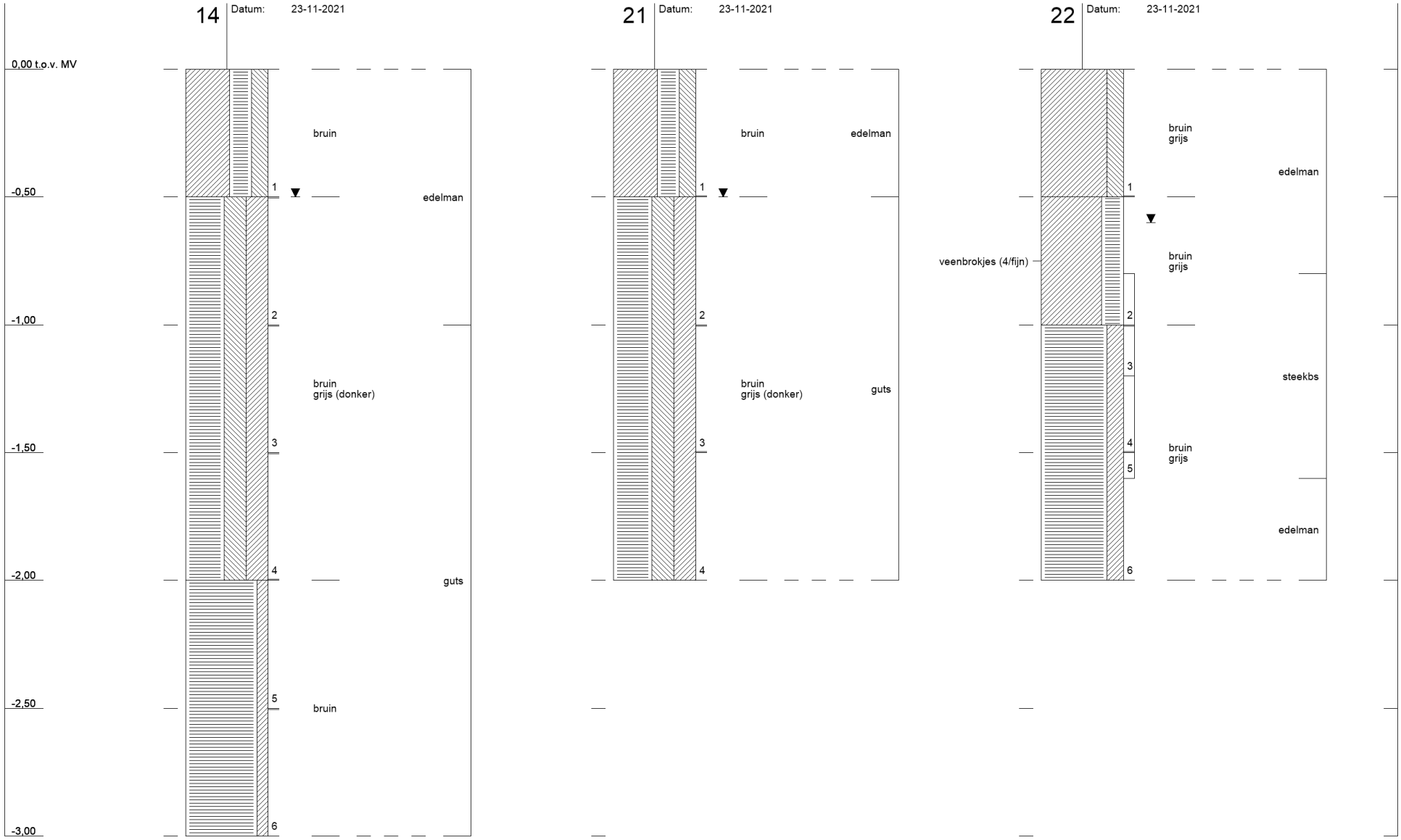
Legenda boorprofielen

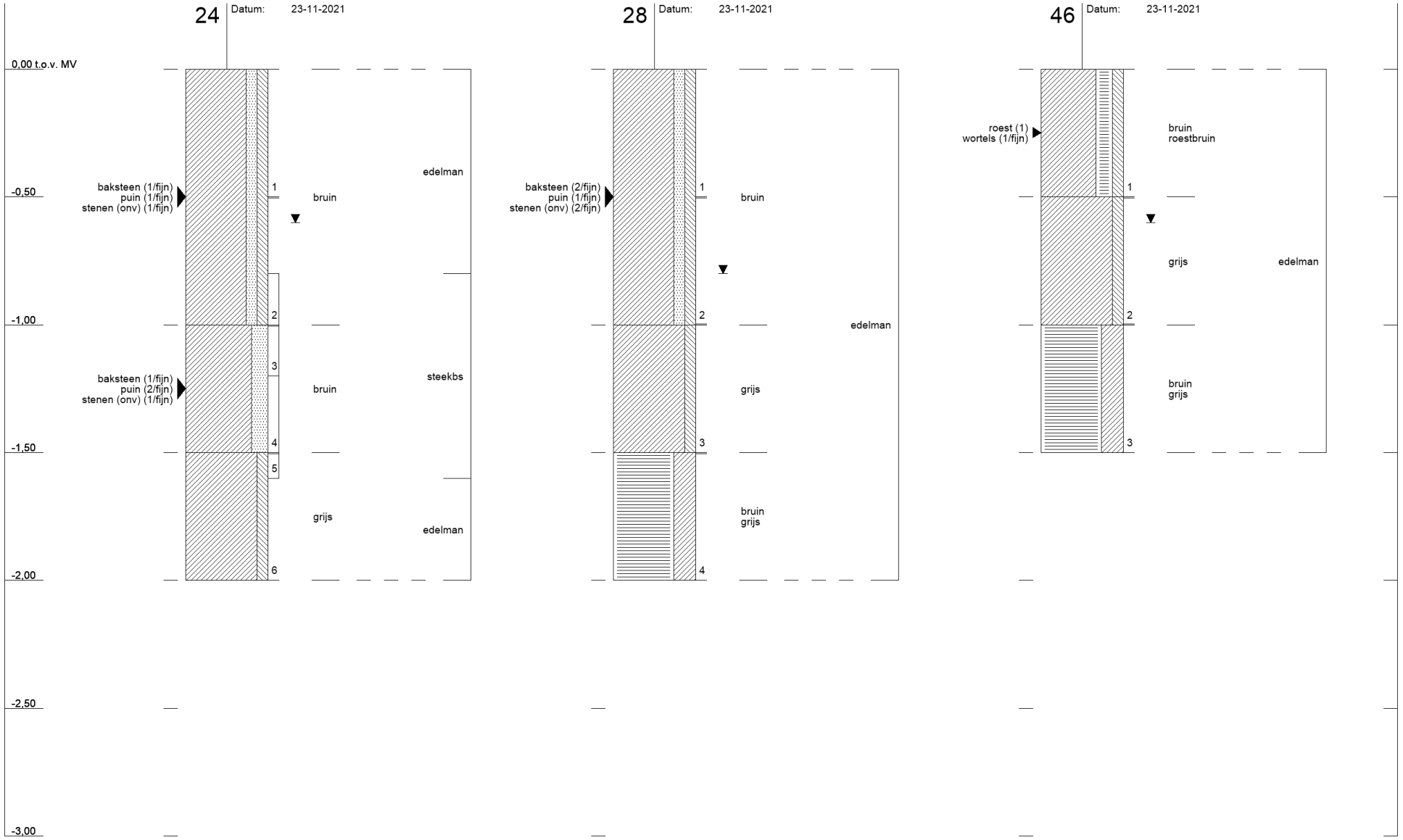


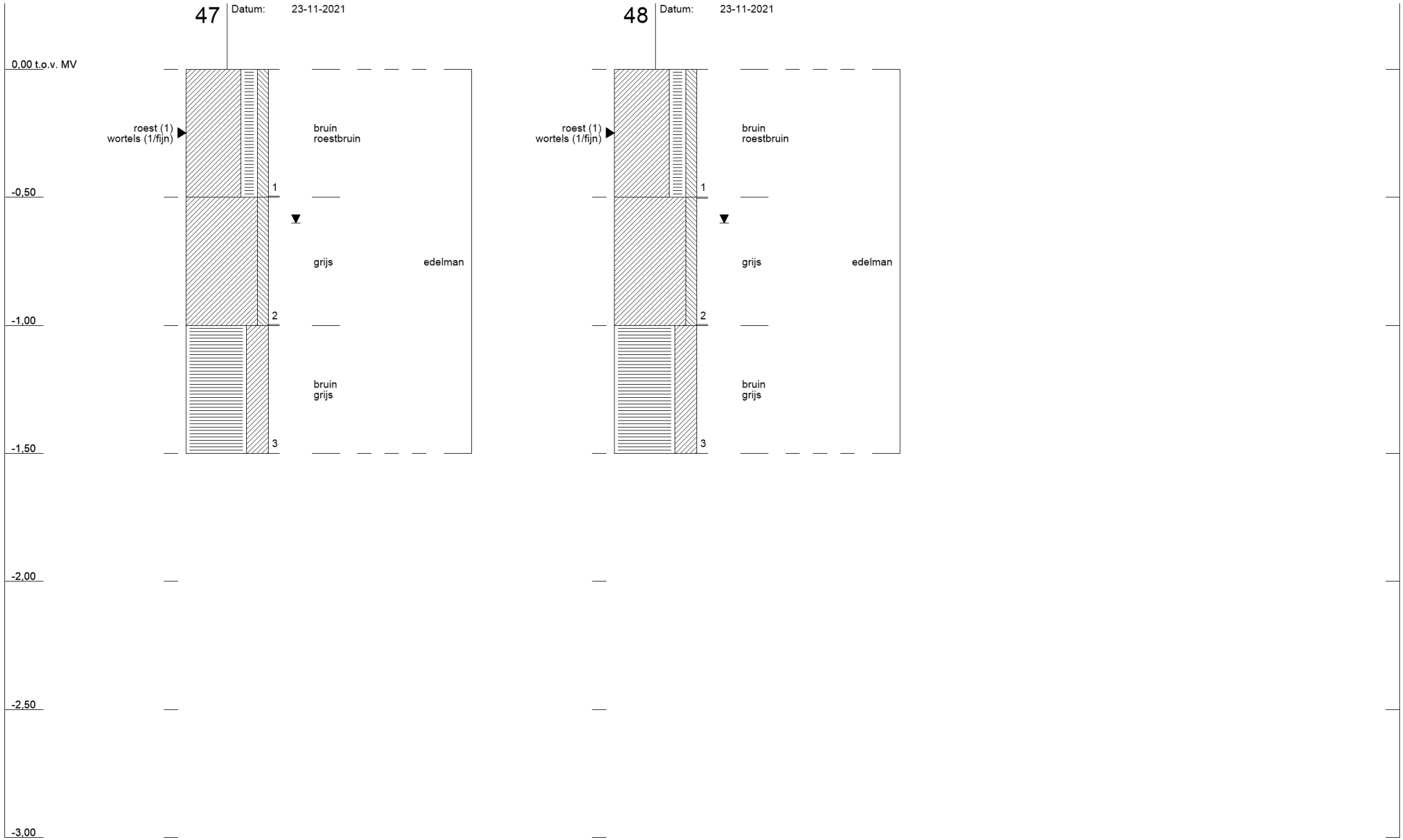




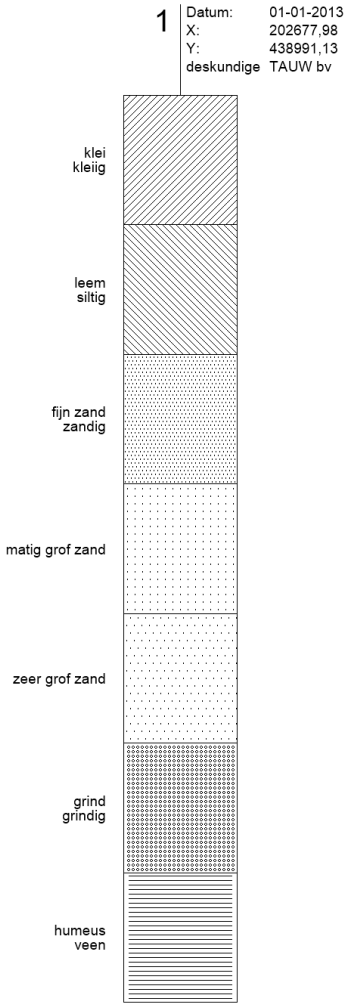
arcering conform NEN 5104

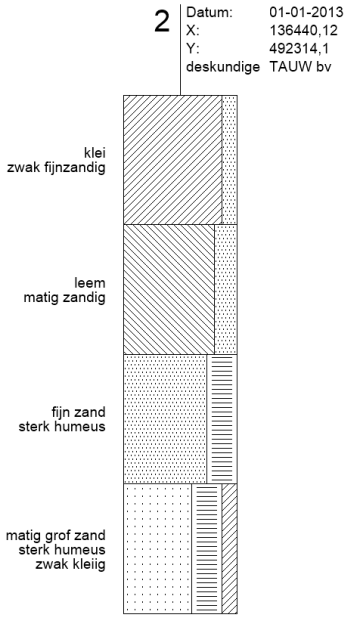

14
Datum: 23-11-2021
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
1
2
3
4
5
6
bruin
edelman
bruin
grijs (donker)
guts
bruin
21
Datum: 23-11-2021
bruin
edelman
bruin
grijs (donker)
guts
22
Datum: 23-11-2021
bruin
grijs
edelman
veenbrokjes (4/fijn)
bruin
grijs
steekbs
bruin
grijs
edelman

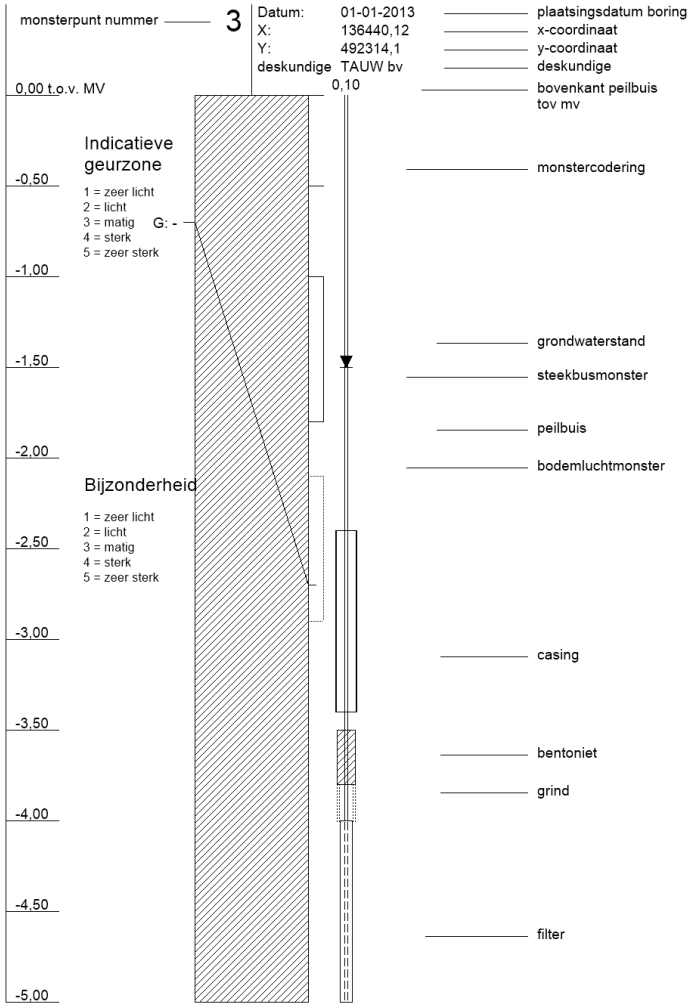

24
Datum: 23-11-2021
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
baksteen (1/fijn)
puin (1/fijn)
stenen (onv) (1/fijn)
baksteen (1/fijn)
puin (2/fijn)
stenen (onv) (1/fijn)
1
2
3
4
5
6
bruin
bruin
grijs
edelman
steekbs
edelman
28
Datum: 23-11-2021
baksteen (2/fijn)
puin (1/fijn)
stenen (onv) (2/fijn)
1
2
3
4
bruin
grijs
bruin
grijs
edelman
46
Datum: 23-11-2021
roest (1)
wortels (1/fijn)
1
2
3
bruin
roestbruin
grijs
bruin
grijs
edelman


47
Datum: 23-11-2021
0,00 t.o.v. MV
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin
roestbruin
1
-0,50
grijs
edelman
2
-1,00
bruin
grijs
3
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
48
Datum: 23-11-2021
roest (1)
wortels (1/fijn)
bruin
roestbruin
1
grijs
edelman
2
bruin
grijs
3

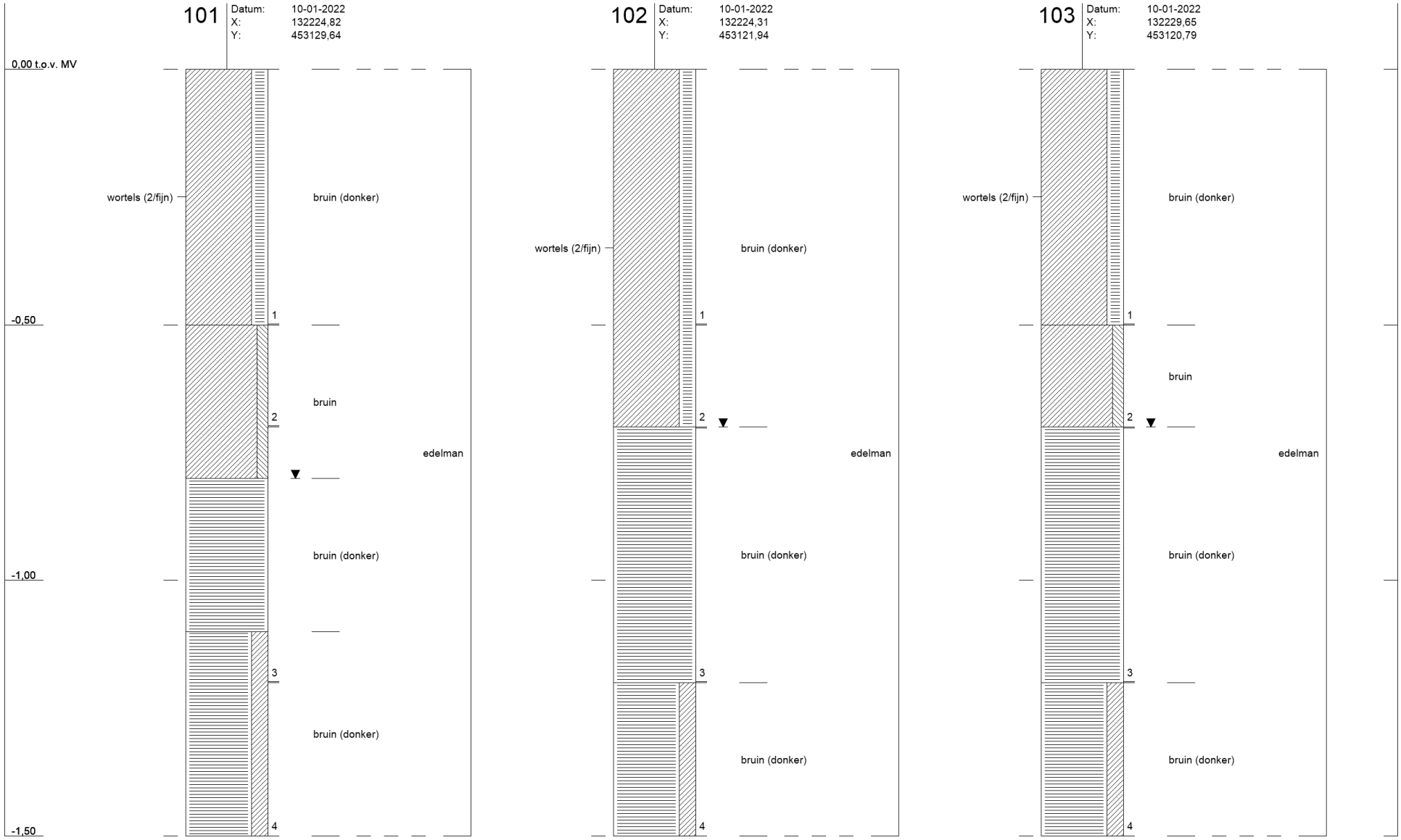
Legenda boorprofielen

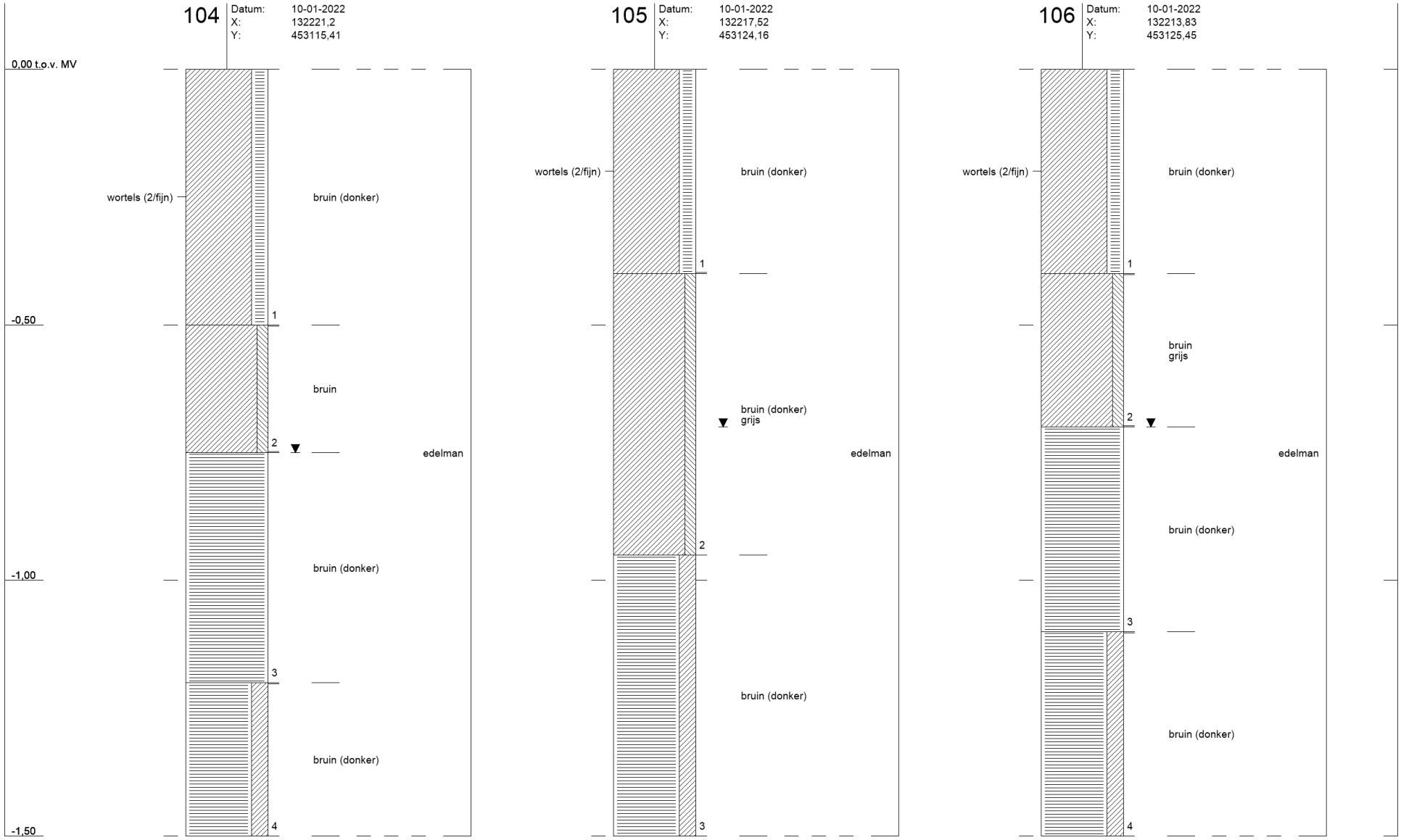


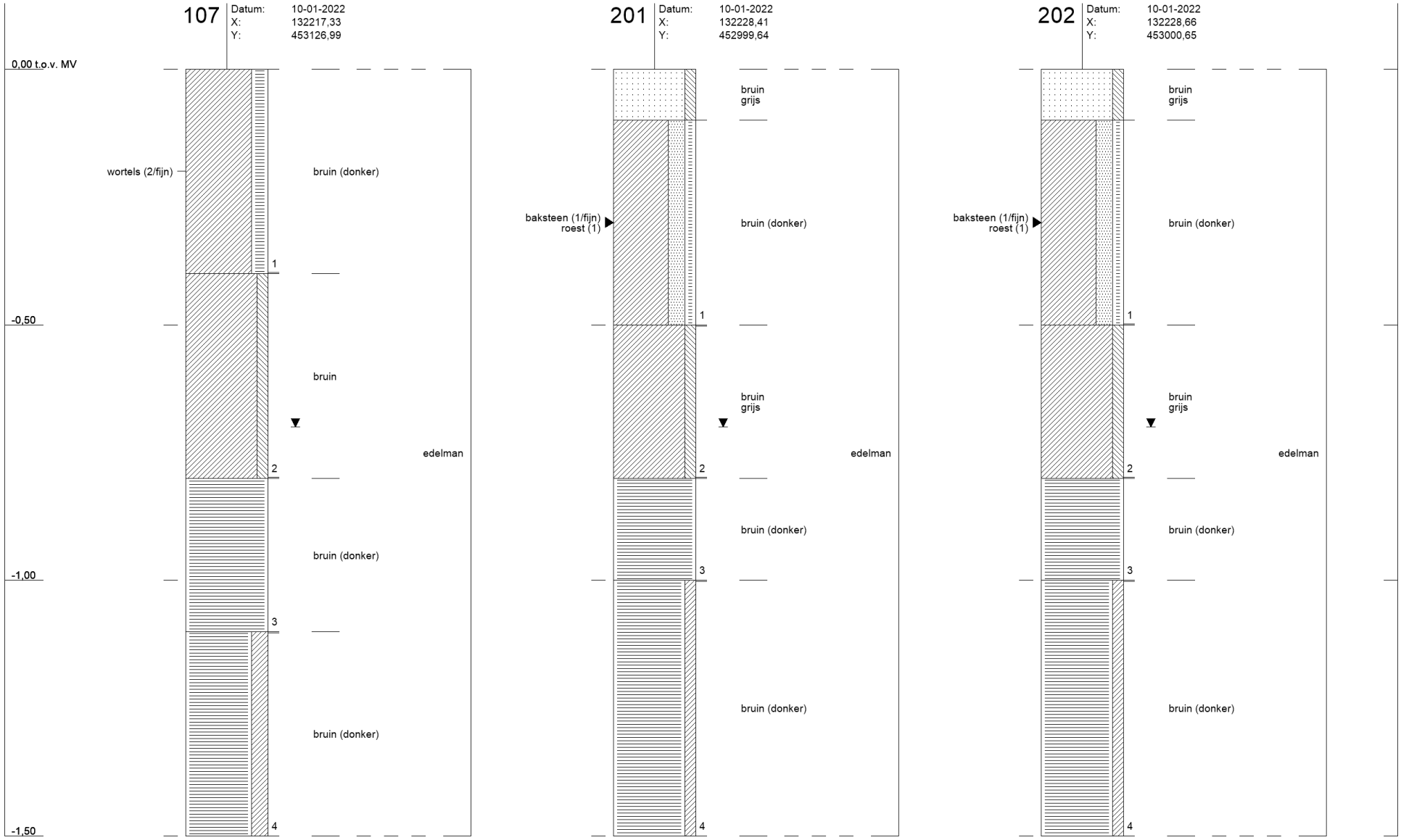




arcering conform NEN 5104

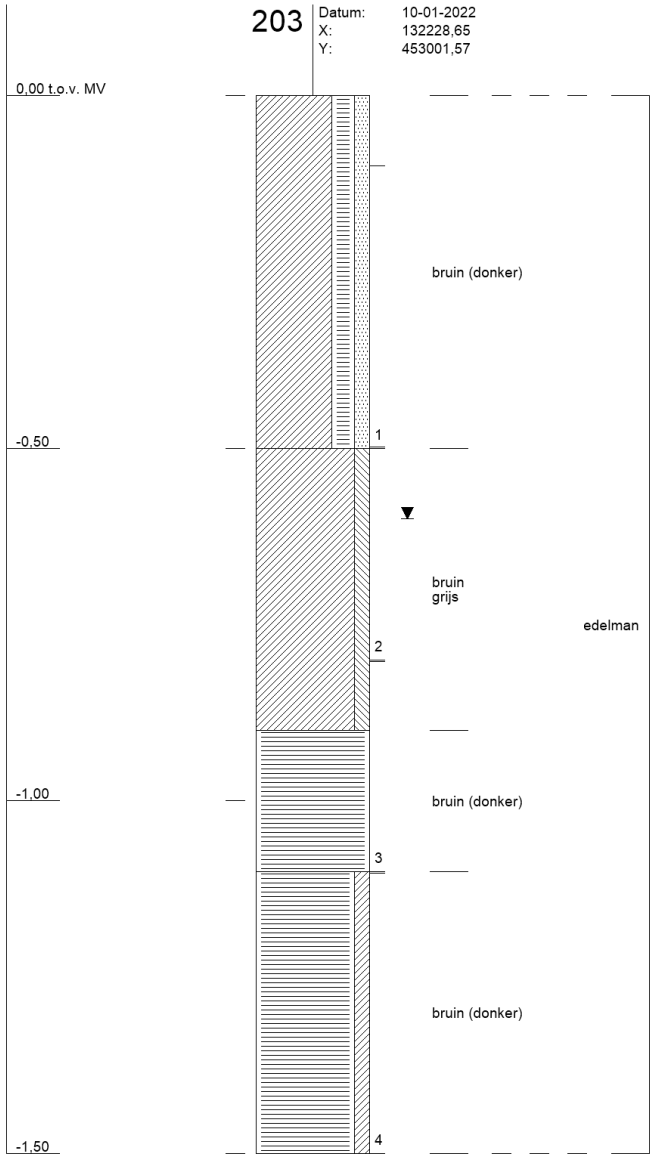

101
Datum: 10-01-2022
X: 132224,82
Y: 453129,64
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
wortels (2/fijn)
bruin (donker)
bruin
bruin (donker)
bruin (donker)
edelman
1
2
3
4
102
Datum: 10-01-2022
X: 132224,31
Y: 453121,94
wortels (2/fijn)
bruin (donker)
bruin (donker)
bruin (donker)
edelman
1
2
3
4
103
Datum: 10-01-2022
X: 132229,65
Y: 453120,79
wortels (2/fijn)
bruin (donker)
bruin
bruin (donker)
bruin (donker)
edelman
1
2
3
4


104
Datum: 10-01-2022
X: 132221,2
Y: 453115,41
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
wortels (2/fijn)
bruin (donker)
bruin
bruin (donker)
bruin (donker)
edelman
1
2
3
4
105
Datum: 10-01-2022
X: 132217,52
Y: 453124,16
wortels (2/fijn)
bruin (donker)
bruin (donker)
grijs
bruin (donker)
edelman
1
2
3
106
Datum: 10-01-2022
X: 132213,83
Y: 453125,45
wortels (2/fijn)
bruin (donker)
bruin
grijs
bruin (donker)
bruin (donker)
edelman
1
2
3
4



Profielen conform NEN 5104

1283359 : RC Stedin s.o. 2017-2024 Diverse onderzo


203
Datum: 10-01-2022
X: 132228,65
Y: 453001,57
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
1
2
3
4
bruin (donker)
bruin
grijs
edelman
bruin (donker)
bruin (donker)

Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 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 Bodemsanering[13]
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit[14]

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de **T**ussenwaarden. 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** = ½(**AW + I**) voor grond en **T** = ½(**S + I**) voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 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 G[15] 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 BoToVa[16]-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

[13] (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013
[14] (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)
[15] Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012
[16] BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

B5.2 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	2595	5000
Asbest, gewogen	100			
Respirabele asbestvezels <0,5 mm, gewogen	10			

SRC gr Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigde grond

AW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

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
Gechloreerde 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
Dichloorethenen (som)	-	0,01	10,01	20
Dichloorpropanen (som)	-	0,8	40,4	80
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

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Toetsingswaarden grondwater (µg/l)	SRC gw	So	To	Io
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 [µg/l]

To: Tussenwaarden ondiep grondwater [µg/l]

Io: Interventiewaarden ondiep grondwater [µg/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.

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	1-13		1-3		1-MM1-BG		1-MM1-BG	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		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		186		211			
cadmium (Cd)	<0,24	-	0,46	-	0,42	-		
kobalt (Co)	<7,4	-	8,9	-	8,9	-		
koper (Cu)	<7,2	-	35	-	44	+		
kwik (Hg)	<0,050	-	0,12	-	0,16	+		
lood (Pb)	<11	-	57	+	57	+		
molybdeen (Mo)	<1,1	-	2,2	+	2,3	+		
nikkel (Ni)	16	-	32	-	37	+		
zink (Zn)	<33	-	104	-	98	-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,35	-	0,56	-	0,29	-		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	0,025	-	0,0044	-	0,0031	-		
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<123	-	<22	-	<16	-		
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,031		<0,022			
fenantreen	<0,035		<0,031		<0,022			
antraceen	<0,035		<0,031		<0,022			
fluorantheen	<0,035		0,17		0,089			
chryseen	<0,035		<0,031		<0,022			
benzo(a)antraceen	<0,035		<0,031		<0,022			
benzo(a)pyreen	<0,035		0,14		<0,022			
benzo(k)fluorantheen	<0,035		<0,031		<0,022			
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035		<0,031		<0,022			
benzo(ghi)peryleen	<0,035		<0,031		<0,022			
minerale olie C10-C12	<11		<1,9		<1,3			
	(91)		(91)		(91)			
minerale olie C12-C16	<11		<1,9		<1,3			
	(91)		(91)		(91)			

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	1-13	1-3	1-MM1-BG	1-MM1-BG
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	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
minerale olie C16-C20	<14 (91)	<2,5 (91)	<1,8 (91)	
minerale olie C20-C24	<18 (91)	<3,1 (91)	<2,2 (91)	
minerale olie C24-C28	<18 (91)	<3,1 (91)	<2,2 (91)	
minerale olie C28-C32	<18 (91)	<3,1 (91)	<2,2 (91)	
minerale olie C32-C36	<18 (91)	<3,1 (91)	<2,2 (91)	
minerale olie C36-C40	<18 (91)	<3,1 (91)	<2,2 (91)	
PCB-28	<0,003 5	<0,000 63	<0,000 45	
PCB-52	<0,003 5	<0,000 63	<0,000 45	
PCB-101	<0,003 5	<0,000 63	<0,000 45	
PCB-118	<0,003 5	<0,000 63	<0,000 45	
PCB-138	<0,003 5	<0,000 63	<0,000 45	
PCB-153	<0,003 5	<0,000 63	<0,000 45	
PCB-180	<0,003 5	<0,000 63	<0,000 45	
ijzer (Fe) (% ds)				
droge stof (Ds) (%)				
lutum (fractie<2um) (% ds)	25	25	25	
organische stof (% ds)	10	10	10	
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)				
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)				
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)				
HFPO-DA (FRD/GenX)				
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)				
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)				
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)				
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)				
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)				
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)				

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	1-13		1-3		1-MM1-BG		1-MM1-BG	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		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	
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)								
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)								
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)								
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)								
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)								
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)								
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)								
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)								
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)								
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)								
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)								
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)								
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)								
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)								
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)								
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)								
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)								
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)								
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)								
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)								
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)								
Conclusie (BoToVa)		-		-		+		

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	1-13	1-3	1-MM1-BG	1-MM1-BG
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	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

<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
4	OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	1-MM2-BG		1-MM2-BG		1-MM3-BG		1-MM3-BG	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		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)	221				241			
cadmium (Cd)	0,41	-			0,17	-		
kobalt (Co)	9,6	-			13	-		
koper (Cu)	32	-			28	-		
kwik (Hg)	0,100	-			0,086	-		
lood (Pb)	37	-			33	-		
molybdeen (Mo)	1,7	+			<1,1	-		
nikkel (Ni)	37	+			39	+		
zink (Zn)	89	-			78	-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,26	-			0,26	-		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	0,0036	-			0,0036	-		
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<18	-			<18	-		
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,026				<0,026			
fenantreen	<0,026				<0,026			
antraceen	<0,026				<0,026			
fluorantheen	<0,026				<0,026			
chryseen	<0,026				<0,026			
benzo(a)antraceen	<0,026				<0,026			
benzo(a)pyreen	<0,026				<0,026			
benzo(k)fluorantheen	<0,026				<0,026			

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	1-MM2-BG		1-MM2-BG		1-MM3-BG		1-MM3-BG	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		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	
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,026				<0,026			
benzo(ghi)peryleen	<0,026				<0,026			
minerale olie C10-C12	<1,6				<1,5			
	(91)				(91)			
minerale olie C12-C16	<1,6				<1,5			
	(91)				(91)			
minerale olie C16-C20	<2,1				<2,1			
	(91)				(91)			
minerale olie C20-C24	<2,6				<2,6			
	(91)				(91)			
minerale olie C24-C28	<2,6				<2,6			
	(91)				(91)			
minerale olie C28-C32	<2,6				<2,6			
	(91)				(91)			
minerale olie C32-C36	<2,6				<2,6			
	(91)				(91)			
minerale olie C36-C40	<2,6				<2,6			
	(91)				(91)			
PCB-28	<0,000				<0,000			
	52				51			
PCB-52	<0,000				<0,000			
	52				51			
PCB-101	<0,000				<0,000			
	52				51			
PCB-118	<0,000				<0,000			
	52				51			
PCB-138	<0,000				<0,000			
	52				51			
PCB-153	<0,000				<0,000			
	52				51			
PCB-180	<0,000				<0,000			
	52				51			
ijzer (Fe) (% ds)								
droge stof (Ds) (%)								
lutum (fractie<2um) (% ds)	25				25			
organische stof (% ds)	10				10			
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)								
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)								
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)								
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)								
HFPO-DA (FRD/GenX)								

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	1-MM2-BG		1-MM2-BG		1-MM3-BG		1-MM3-BG	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		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	
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)								
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)								
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)								
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)								
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)								
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)								
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)								
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)								
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)								
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)								
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)								
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)								
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)								
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)								
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)								
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)								
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)								
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)								
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)								
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)								
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)								
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)								
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)								
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)								

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	1-MM2-BG		1-MM2-BG		1-MM3-BG		1-MM3-BG	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		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	
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)								
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)								
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)								
Conclusie (BoToVa)		-				-		

<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
4	OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	1-MM4-OG		1-MM8-BG		1-MM8-BG		2-22	
Diepte (m -mv)	0,5-1		0-0,5		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)	337		175				207	
cadmium (Cd)	0,22	-	0,38	-			0,18	-
kobalt (Co)	23	+	14	-			13	-
koper (Cu)	42	+	30	-			30	-
kwik (Hg)	<0,034	-	0,098	-			<0,029	-
lood (Pb)	26	-	33	-			18	-
molybdeen (Mo)	3,8	+	3	+			2,6	+
nikkel (Ni)	88	++	41	+			44	+
zink (Zn)	105	-	85	-			71	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,12	-	0,18	-			0,37	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	0,0065	-	0,0026	-			0,0068	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<8,2	-	<13	-			<27	-(41)
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,012		<0,018				<0,037	(41)
fenantreen	<0,012		<0,018				<0,037	(41)
antraceen	<0,012		<0,018				<0,037	(41)
fluorantheen	<0,012		<0,018				<0,037	(41)
chryseen	<0,012		<0,018				<0,037	(41)
benzo(a)antraceen	<0,012		<0,018				<0,037	(41)
benzo(a)pyreen	<0,012		<0,018				<0,037	(41)
benzo(k)fluorantheen	<0,012		<0,018				<0,037	(41)
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,012		<0,018				<0,037	(41)
benzo(ghi)peryleen	<0,012		<0,018				<0,037	(41)
minerale olie C10-C12	<0,7		<1,1				<2,2	
	(91)		(91)				(91)	
minerale olie C12-C16	<0,7		<1,1				<2,2	
	(91)		(91)				(91)	
minerale olie C16-C20	<0,93		<1,5				<2,9	
	(91)		(91)				(91)	
minerale olie C20-C24	<1,2		<1,8				<3,7	
	(91)		(91)				(91)	
minerale olie C24-C28	<1,2		<1,8				<3,7	
	(91)		(91)				(91)	

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	1-MM4-OG		1-MM8-BG		1-MM8-BG		2-22	
Diepte (m -mv)	0,5-1		0-0,5		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	
minerale olie C28-C32	<1,2 (91)		7,3				8,7	
minerale olie C32-C36	<1,2 (91)		<1,8 (91)				<3,7 (91)	
minerale olie C36-C40	<1,2 (91)		<1,8 (91)				<3,7 (91)	
PCB-28	<0,00093	(41)	<0,00036				<0,00098	(41)
PCB-52	<0,00093	(41)	<0,00036				<0,00098	(41)
PCB-101	<0,00093	(41)	<0,00036				<0,00098	(41)
PCB-118	<0,00093	(41)	<0,00036				<0,00098	(41)
PCB-138	<0,00093	(41)	<0,00036				<0,00098	(41)
PCB-153	<0,00093	(41)	<0,00036				<0,00098	(41)
PCB-180	<0,00093	(41)	<0,00036				<0,00098	(41)
ijzer (Fe) (% ds)								
droge stof (Ds) (%)								
lutum (fractie<2um) (% ds)	25		25				25	
organische stof (% ds)	10		10				10	
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)								
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)								
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)								
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)								
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)								
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)								
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)								
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)								
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)								
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)								
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)								
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)								
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)								
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)								
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)								

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	1-MM4-OG		1-MM8-BG		1-MM8-BG		2-22	
Diepte (m -mv)	0,5-1		0-0,5		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	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)								
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)								
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)								
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)								
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)								
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)								
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)								
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)								
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)								
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)								
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)								
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)								
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)								
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)								
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)								
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)								
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)								
Conclusie (BoToVa)		**+**		**-**				**-**

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

4 OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

41 Er is sprake van een verhoogde rapportagegrens het gehalten is weergegeven en getoetst met de 0,7 factor van de verhoogde rapportagegrens. De verhoogde rapportagegrens is niet opgenomen in bijlage G IV van 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	2-23		2-23		2-24		2-24	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0,5-0,8		0-0,5		1-1,5	
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)	197		297		181		241	
cadmium (Cd)	0,26	-	<0,19	-	0,29	-	0,22	-
kobalt (Co)	10	-	12	-	8,4	-	9,3	-
koper (Cu)	61	+	25	-	28	-	28	-
kwik (Hg)	0,080	-	<0,040	-	0,088	-	0,072	-
lood (Pb)	36	-	23	-	34	-	31	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	1,8	+	<1,1	-
nikkel (Ni)	32	-	41	+	33	-	39	+
zink (Zn)	100	-	105	-	77	-	74	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,35	-	0,35	-	0,26	-	0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	0,0080	-	0,018	-	0,0036	-	0,0057	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<40	-	<88	-	<18	-	<28	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,026		<0,035	
fenantreen	<0,035		<0,035		<0,026		<0,035	
antraceen	<0,035		<0,035		<0,026		<0,035	
fluorantheen	<0,035		<0,035		<0,026		<0,035	
chryseen	<0,035		<0,035		<0,026		<0,035	
benzo(a)antraceen	<0,035		<0,035		<0,026		<0,035	
benzo(a)pyreen	<0,035		<0,035		<0,026		<0,035	
benzo(k)fluorantheen	<0,035		<0,035		<0,026		<0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035		<0,035		<0,026		<0,035	
benzo(ghi)peryleen	<0,035		<0,035		<0,026		<0,035	
minerale olie C10-C12	<3,4		<7,5		<1,5		<2,4	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
minerale olie C12-C16	<3,4		<7,5		<1,5		<2,4	
	(91)		(91)		(91)		(91)	

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	2-23	2-23	2-24	2-24
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,5-0,8	0-0,5	1-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
minerale olie C16-C20	<4,6 (91)	<10 (91)	<2,1 (91)	9,3
minerale olie C20-C24	<5,7 (91)	<13 (91)	<2,6 (91)	<4,1 (91)
minerale olie C24-C28	<5,7 (91)	<13 (91)	8,1	12
minerale olie C28-C32	<5,7 (91)	<13 (91)	12	15
minerale olie C32-C36	<5,7 (91)	<13 (91)	<2,6 (91)	<4,1 (91)
minerale olie C36-C40	<5,7 (91)	<13 (91)	<2,6 (91)	<4,1 (91)
PCB-28	<0,001 1	<0,002 5	<0,000 51	<0,000 81
PCB-52	<0,001 1	<0,002 5	<0,000 51	<0,000 81
PCB-101	<0,001 1	<0,002 5	<0,000 51	<0,000 81
PCB-118	<0,001 1	<0,002 5	<0,000 51	<0,000 81
PCB-138	<0,001 1	<0,002 5	<0,000 51	<0,000 81
PCB-153	<0,001 1	<0,002 5	<0,000 51	<0,000 81
PCB-180	<0,001 1	<0,002 5	<0,000 51	<0,000 81
ijzer (Fe) (% ds)				
droge stof (Ds) (%)				
lutum (fractie<2um) (% ds)	25	25	25	25
organische stof (% ds)	10	10	10	10
Som vertakte PFOS-isomeren				
som vertakte PFOA-isomeren				
som lineair en vertakte PFOA				
som lineair en vertakte PFOS				
HFPO-DA (FRD/GenX)				
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4				
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5				
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6				
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7				
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8				
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9				

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	2-23		2-23		2-24		2-24	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0,5-0,8		0-0,5		1-1,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10								
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11								
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12								
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13								
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14								
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16								
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18								
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4								
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5								
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6								
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7								
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8								
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)								
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS)								
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)								
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)								
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)								
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)								
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat								
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat								
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)								
Conclusie (BoToVa)		**+**		**-**		**-**		**-**

<	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.

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	2-28		2-MM5-BG		2-MM5-BG		2-MM6-OG	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5		1-1,5	
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)	169		185				80	
cadmium (Cd)	0,39	-	0,26	-			0,20	-
kobalt (Co)	8,6	-	7,7	-			13	-
koper (Cu)	33	-	27	-			25	-
kwik (Hg)	0,095	-	0,085	-			<0,031	-
lood (Pb)	40	-	33	-			16	-
molybdeen (Mo)	1,7	+	1,8	+			2,7	+
nikkel (Ni)	31	-	29	-			51	+
zink (Zn)	86	-	76	-			72	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,4	-	0,31	-			0,12	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	0,031	+	0,0043	-			0,0016	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<26	-	<21	-			<8,2	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,031				<0,012	
fenantreen	<0,035		<0,031				<0,012	
antraceen	<0,035		<0,031				<0,012	
fluorantheen	0,085		<0,031				<0,012	
chryseen	<0,035		<0,031				<0,012	
benzo(a)antraceen	<0,035		<0,031				<0,012	
benzo(a)pyreen	<0,035		<0,031				<0,012	
benzo(k)fluorantheen	<0,035		<0,031				<0,012	
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035		<0,031				<0,012	
benzo(ghi)peryleen	<0,035		<0,031				<0,012	
minerale olie C10-C12	<2,2		<1,8				<0,7	
	(91)		(91)				(91)	
minerale olie C12-C16	<2,2		<1,8				<0,7	
	(91)		(91)				(91)	
minerale olie C16-C20	<2,9		<2,5				<0,93	
	(91)		(91)				(91)	
minerale olie C20-C24	<3,6		<3,1				<1,2	
	(91)		(91)				(91)	
minerale olie C24-C28	13		<3,1				<1,2	
			(91)				(91)	

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	2-28	2-MM5-BG	2-MM5-BG	2-MM6-OG
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	1-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
minerale olie C28-C32	15	<3,1 (91)		<1,2 (91)
minerale olie C32-C36	<3,6 (91)	<3,1 (91)		<1,2 (91)
minerale olie C36-C40	<3,6 (91)	<3,1 (91)		<1,2 (91)
PCB-28	<0,000 73	<0,000 61		<0,000 23
PCB-52	<0,000 73	<0,000 61		<0,000 23
PCB-101	0,0027	<0,000 61		<0,000 23
PCB-118	<0,000 73	<0,000 61		<0,000 23
PCB-138	0,010	<0,000 61		<0,000 23
PCB-153	0,0093	<0,000 61		<0,000 23
PCB-180	0,0069	<0,000 61		<0,000 23
ijzer (Fe) (% ds)				
droge stof (Ds) (%)				
lutum (fractie<2um) (% ds)	25	25		25
organische stof (% ds)	10	10		10
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)				
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)				
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)				
HFPO-DA (FRD/GenX)				
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)				
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)				
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)				
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)				
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)				
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)				
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)				
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)				
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)				
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)				

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	2-28		2-MM5-BG		2-MM5-BG		2-MM6-OG	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5		1-1,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)								
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)								
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)								
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)								
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)								
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)								
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)								
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)								
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)								
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)								
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)								
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)								
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)								
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)								
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)								
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)								
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)								
Conclusie (BoToVa)		-		-				-

<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
4	OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	4-MM7-OG	
Diepte (m -mv)	0,5-0,9	
Lutum (%)	25	
Organisch stof (%)	10	
Eenheid	mg/kg Ds	
METALEN		
barium (Ba)	101	
cadmium (Cd)	1,2	+
kobalt (Co)	11	-
koper (Cu)	100	+
kwik (Hg)	0,50	+
lood (Pb)	156	+
molybdeen (Mo)	2,2	+
nikkel (Ni)	46	+
zink (Zn)	568	++
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
PAK (10 van VROM)	3,3	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB (som 7)	0,0038	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	273	+
Niet in STI-lijst van de Wbb		
naftaleen	<0,027	
fenantreen	0,35	
antraceen	<0,027	
fluorantheen	0,67	
chryseen	0,45	
benzo(a)antraceen	0,38	
benzo(a)pyreen	0,5	
benzo(k)fluorantheen	0,26	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,34	
benzo(ghi)peryleen	0,32	
minerale olie C10-C12	<1,6 (91)	
minerale olie C12-C16	<1,6 (91)	
minerale olie C16-C20	12	
minerale olie C20-C24	45	
minerale olie C24-C28	86	
minerale olie C28-C32	77	
minerale olie C32-C36	43	
minerale olie C36-C40	12	
PCB-28	<0,00055	

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	4-MM7-OG
Diepte (m -mv)	0,5-0,9
Lutum (%)	25
Organisch stof (%)	10
Eenheid	mg/kg Ds
PCB-52	<0,00055
PCB-101	<0,00055
PCB-118	<0,00055
PCB-138	<0,00055
PCB-153	<0,00055
PCB-180	<0,00055
ijzer (Fe) (% ds)	
droge stof (Ds) (%)	
lutum (fractie<2um) (% ds)	25
organische stof (% ds)	10
Som vertakte PFOS-isomeren	
som vertakte PFOA-isomeren	
som lineair en vertakte PFOA	
som lineair en vertakte PFOS	
HFPO-DA (FRD/GenX)	
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7	
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8	
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9	
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10	
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11	
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12	
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14	
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16	
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4	
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5	
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6	
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7	
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8	
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS)	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	4-MM7-OG	
Diepte (m -mv)	0,5-0,9	
Lutum (%)	25	
Organisch stof (%)	10	
Eenheid	mg/kg Ds	
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat		
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)		
Conclusie (BoToVa)		**+**

<	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	4-MM9-BG	
Diepte (m -mv)	0,1-0,5	
Lutum (%)	25	
Organisch stof (%)	10	
Eenheid	mg/kg Ds	
METALEN		
barium (Ba)	209	
cadmium (Cd)	0,50	-
kobalt (Co)	9,4	-
koper (Cu)	39	-
kwik (Hg)	0,11	-
lood (Pb)	47	-
molybdeen (Mo)	2	+
nikkel (Ni)	38	+
zink (Zn)	109	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
PAK (10 van VROM)	0,19	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB (som 7)	0,0026	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	<13	-
Niet in STI-lijst van de Wbb		
naftaleen	<0,019	
fenantreen	<0,019	
antraceen	<0,019	
fluorantheen	<0,019	
chryseen	<0,019	

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	**4-MM9-BG**	
Diepte (m -mv)	0,1-0,5	
Lutum (%)	25	
Organisch stof (%)	10	
Eenheid	mg/kg Ds	
benzo(a)antraceen	<0,019	
benzo(a)pyreen	<0,019	
benzo(k)fluorantheen	<0,019	
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,019	
benzo(ghi)peryleen	<0,019	
minerale olie C10-C12	<1,1 (91)	
minerale olie C12-C16	<1,1 (91)	
minerale olie C16-C20	<1,5 (91)	
minerale olie C20-C24	<1,9 (91)	
minerale olie C24-C28	<1,9 (91)	
minerale olie C28-C32	<1,9 (91)	
minerale olie C32-C36	<1,9 (91)	
minerale olie C36-C40	<1,9 (91)	
PCB-28	<0,00038	
PCB-52	<0,00038	
PCB-101	<0,00038	
PCB-118	<0,00038	
PCB-138	<0,00038	
PCB-153	<0,00038	
PCB-180	<0,00038	
ijzer (Fe) (% ds)		
droge stof (Ds) (%)		
lutum (fractie<2um) (% ds)	25	
organische stof (% ds)	10	
Conclusie (BoToVa)		**-**

<	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.

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

B6.2 Uitsplitsing grond

Monsteromschrijving	4		6		9		20	
Diepte (m -mv)	0,6-1		0,5-1		0,6-1		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								
nikkel (Ni)	41	+	56	+	62	+	79	++
zink (Zn)								
Niet in STI-lijst van de Wbb								
ijzer (Fe) (% ds)								
droge stof (Ds) (%)								
lutum (fractie<2um) (% ds)	25		25		25		25	
organische stof (% ds)	10		10		10		10	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**		**+**		**+**

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Monsteromschrijving	44		45	
Diepte (m -mv)	0,5-0,8		0,5-0,9	
Lutum (%)	25		25	
Organisch stof (%)	10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN				
nikkel (Ni)				
zink (Zn)	1433	+++	357	+
Niet in STI-lijst van de Wbb				
ijzer (Fe) (% ds)				
droge stof (Ds) (%)				
lutum (fractie<2um) (% ds)	25		25	
organische stof (% ds)	10		10	
Conclusie (BoToVa)		**+++**		**+**

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	1		14		2		3	
Diepte (m -mv)	0,5-1		0,5-1		0,5-0,8		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								
nikkel (Ni)			51	+				
zink (Zn)	61	-			63	-	79	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
ijzer (Fe) (% ds)								
droge stof (Ds) (%)								
lutum (fractie<2um) (% ds)	25		25		25		25	
organische stof (% ds)	10		10		10		10	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**+**		**-**		**-**

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

B6.3 Grond rondom verhoogde gehalten

Monsteromschrijving	4		5		7	
Diepte (m -mv)	0,6-1		0,5-0,9		0,5-0,9	
Lutum (%)	25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN						
nikkel (Ni)					39	+
zink (Zn)	65	-	56	-		
Niet in STI-lijst van de Wbb						
ijzer (Fe) (% ds)						
droge stof (Ds) (%)						
lutum (fractie<2um) (% ds)	25		25		25	
organische stof (% ds)	10		10		10	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**		**+**

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Monsteromschrijving	101		102		103		104	
Diepte (m -mv)	0,5-0,7		0,5-0,7		0,5-0,7		0,5-0,75	
Lutum (%)	48		46		35		45	
Organisch stof (%)	12		14		12		13	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
zink (Zn)	120	-	110	-	120	-	100	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
ijzer (Fe) (% ds)	< 5,0		< 5,0		< 5,0		< 5,0	
droge stof (Ds) (%)	62,9		58,9		62,9		65,0	
lutum (fractie<2um) (% ds)	48		46		35		45	
organische stof (% ds)	11,6		13,8		11,6		12,9	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**		**-**		**-**

Monsteromschrijving	4-AP1-BG		4-AP2-OG1		4-AP3-OG2	
Diepte (m -mv)	0-0,4		0,4-0,95		1-1,5	
Lutum (%)	52		51		25	
Organisch stof (%)	14		18		27	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN						
zink (Zn)	180	-	110	-	120	-
Niet in STI-lijst van de Wbb						
ijzer (Fe) (% ds)	< 5,0		< 5,0		< 5,0	
droge stof (Ds) (%)	56,3		59,7		26,6	
lutum (fractie<2um) (% ds)	52		51		25	
organische stof (% ds)	14,4		18,4		27,3	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**		**-**

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

B6.4 Grondwater

Peilbuis	Pb 15 F		Pb 26 F		Pb 15 F		Pb 26 F	
Filterdiepte (m -mv)	1,0-2,0		1,0-2,0		1,0-2,0		1,0-2,0	
Eenheid	ug/l		ug/l		ug/l		ug/l	
METALEN								
barium (Ba)					150	+	110	+
cadmium (Cd)					< 0,20	-	< 0,20	-
kobalt (Co)					4,1	-	9,1	-
koper (Cu)					< 2,0	-	< 2,0	-
kwik (Hg)					< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)					< 2,0	-	< 2,0	-
molybdeen (Mo)					2,7	-	< 2,0	-
nikkel (Ni)					5,3	-	18	+
zink (Zn)					< 10	-	12	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN								
benzeen					< 0,20	-	< 0,20	-
ethylbenzeen					< 0,20	-	< 0,20	-
tolueen					< 0,20	-	< 0,20	-
xylenen (som)					0,21	-	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)					< 0,20	-	< 0,20	-
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)					<0,77	(2)(14)	<0,77	(2)(14)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen					< 0,020	-	< 0,020	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
vinylchloride					< 0,20	-	< 0,20	-
dichloormethaan					< 0,20	-	< 0,20	-
1,1-dichloorethaan					< 0,20	-	< 0,20	-
1,2-dichloorethaan					< 0,20	-	< 0,20	-

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Peilbuis	Pb 15 F		Pb 26 F		Pb 15 F		Pb 26 F	
Filterdiepte (m -mv)	1,0-2,0		1,0-2,0		1,0-2,0		1,0-2,0	
Eenheid	ug/l		ug/l		ug/l		ug/l	
1,1-dichlooretheen					< 0,10	-	< 0,10	-
1,2-dichl.etheen (c+t)					0,14	-	0,14	-
dichloorpropanen (som)					0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)					< 0,20	-	< 0,20	-
1,1,1-trichloorethaan					< 0,10	-	< 0,10	-
1,1,2-trichloorethaan					< 0,10	-	< 0,10	-
trichlooretheen (tri)					< 0,20	-	< 0,20	-
tetrachloormethaan (tetra)					< 0,10	-	< 0,10	-
Tetrachlooretheen (per)					< 0,10	-	< 0,10	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)					51	+	160	+
tribroommethaan (bromoform)					< 0,20	(14)	< 0,20	(14)
Niet in STI-lijst van de Wbb								
PAK (10 van VROM) (DIMSLS)					<0,002	(11)	<0,002	(11)
1,2-dichlooretheen (cis)					< 0,10		< 0,10	
minerale olie C10-C12					< 10		< 10	
minerale olie C12-C16					< 10		< 10	
minerale olie C16-C20					7,6		22	
minerale olie C20-C24					9,5		63	
minerale olie C24-C28					10		45	
minerale olie C28-C32					6,9		16	
minerale olie C32-C36					< 5,0		< 5,0	
minerale olie C36-C40					< 5,0		< 5,0	
ortho-xyleen					< 0,10		< 0,10	
meta- en para-xyleen					< 0,20		< 0,20	
1,2-dichlooretheen (trans)					< 0,10		< 0,10	
ijzer (Fe)	27000		9700					

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Peilbuis	Pb 15 F		Pb 26 F		Pb 15 F		Pb 26 F	
Filterdiepte (m -mv)	**1,0-2,0**		**1,0-2,0**		**1,0-2,0**		**1,0-2,0**	
Eenheid	**ug/l**		**ug/l**		**ug/l**		**ug/l**	
ijzer (II) (mg/l)	11		8,7					
1,2-dichloorpropaan					< 0,20		< 0,20	
1,3-dichloorpropaan					< 0,20		< 0,20	
zwevende stof (mg/l)	493		1880					
dichloorethenen (som)					0,21		0,21	
1,1-Dichloorpropaan					< 0,20		< 0,20	
pH (-)	-		-		6,62		6,85	
EC (µS/cm)	-		-		952		815	
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

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Bijlage 7 Analysecertificaten

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
[redacted]
7400 AC DEVENTER

Datum	25.11.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1103128

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1103128 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1283359 RC Stedin s.o. 2017-2024 Diverse onderzoeken project Ouderijn 458558
Opdrachtacceptatie	24.11.21
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.

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,

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. +31/57078[redacted]
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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17382725-NL-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1103128 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
813635	23.11.2021	1-MM8-BG

		Eenheid	813635 1-MM8-BG	
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Droge stof	%	**47,0**	
Perfluorverbindingen				
	Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	**0,3**	
	Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	**0,3**	
	Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	**<0,3**	*m)*
	Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	**0,2**	
	Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	**<0,1**	
	Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	**2,09**	
	Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10**	
	Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	**2,2**	*#)*
	Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	**0,29**	

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1103128 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	813635 1-MM8-BG
Perfluorverbindingen		
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	**0,18**
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	**0,47**
(GenX) 2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propionzuur (HFPO-DA)	µg/kg Ds	**<0,1**

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 24.11.2021
Einde van de analyses: 25.11.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. +31/57078[redacted]
Klantenservice

Toegepaste methoden

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaanzuur (PFBA) Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA) Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluornonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA) Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluordodecaanzuur (PFDoA) Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS) Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA) 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) (GenX) 2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propionzuur (HFPO-DA)

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 " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-17382725-NL-P3

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
[redacted]
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	26.11.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1103114

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1103114 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1283359 RC Stedin s.o. 2017-2024 Diverse onderzoeken project Ouderijn 458476
Opdrachtacceptatie	24.11.21
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.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. +31/57078[redacted]
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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1103114 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
813543	23.11.2021	1-MM8-BG
813547	23.11.2021	2-22 (0,5-1,0)
813548	23.11.2021	2-24 (0,0-0,5)
813549	23.11.2021	2-24 (1,0-1,5)
813550	23.11.2021	2-28 (0,0-0,5)

		Eenheid	813543 1-MM8-BG	813547 2-22 (0,5-1,0)	813548 2-24 (0,0-0,5)	813549 2-24 (1,0-1,5)	813550 2-28 (0,0-0,5)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	42,4	25,7	56,6	60,6	69,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	40	33	35	48	49
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	19,2 x)	28,7 x)	13,6 x)	8,6 x)	9,6 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	260	260	240	420	300
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,52	0,28	0,34	0,26	0,47
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	21	16	11	16	15
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	42	43	34	38	46
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,12	<0,05	0,10	0,09	0,12
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	43	23	40	39	51
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	3,0	2,6	1,8	<1,5	1,7
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	59	54	43	65	52
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	120	97	97	110	130
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,15 ts)	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,15 ts)	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,15 ts)	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,15 ts)	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,15 ts)	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,15 ts)	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,15 ts)	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,15 ts)	<0,050	<0,050	0,085
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,15 ts)	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,15 ts)	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	1,1 #)	0,35 #)	0,35 #)	0,40 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<110 ts)	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<9 ts) *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1103114 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	813543 1-MM8-BG	813547 2-22 (0,5-1,0)	813548 2-24 (0,0-0,5)	813549 2-24 (1,0-1,5)	813550 2-28 (0,0-0,5)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<9 ts) *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *)	<12 ts) *)	<4 *)	8 *)	<4 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *)	<15 ts) *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *)	<15 ts) *)	11 *)	10 *)	12 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	14 *)	25 *)	16 *)	13 *)	14 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *)	<15 ts) *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<15 ts) *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ts)	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 52*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ts)	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 101*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ts)	<0,0010	<0,0010	0,0026
S *PCB 118*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ts)	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S *PCB 138*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ts)	<0,0010	<0,0010	0,010
S *PCB 153*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ts)	<0,0010	<0,0010	0,0089
S *PCB 180*	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ts)	<0,0010	<0,0010	0,0066
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,020 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,030 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 24.11.2021
Einde van de analyses: 26.11.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. +31/57[redacted]
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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1103114 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

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 " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

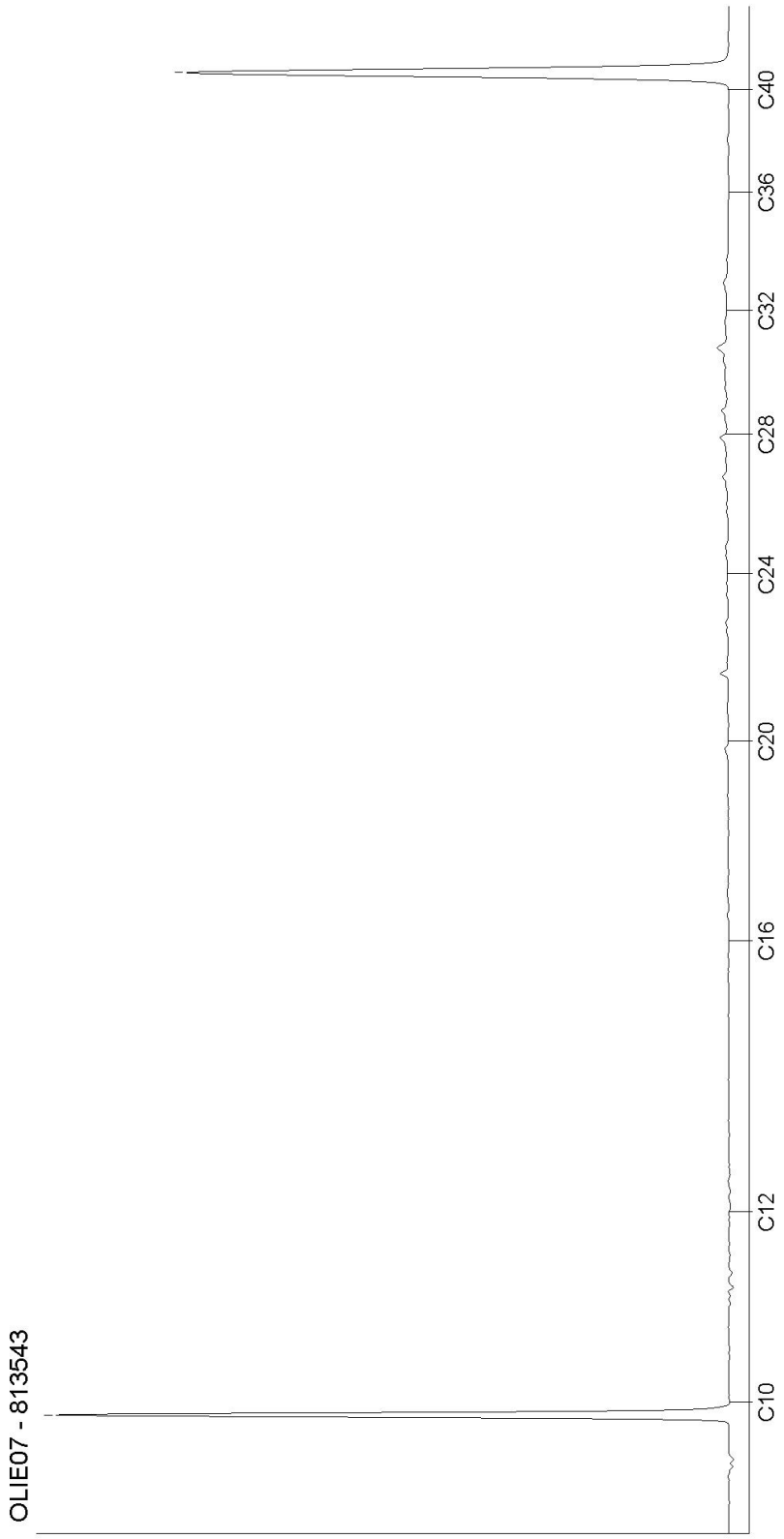
TESTING RvA L 005

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1103114, Analysis No. 813543, created at 25.11.2021 12:36:02

Monster beschrijving: 1-MM8-BG



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

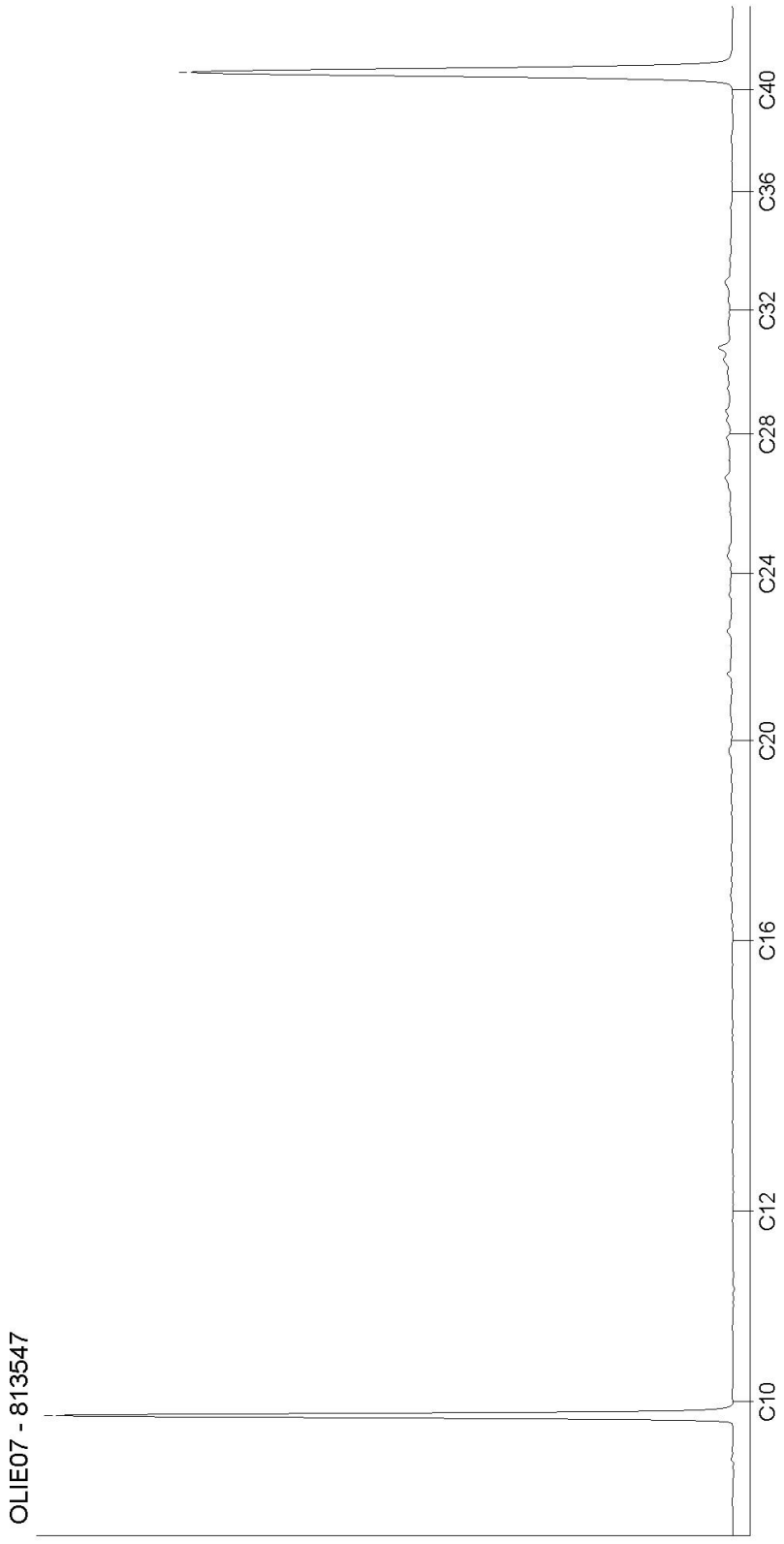
Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

DOC-13-1739175-NL-P1

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1103114, Analysis No. 813547, created at 25.11.2021 12:36:02

Monster beschrijving: 2-22 (0,5-1,0)



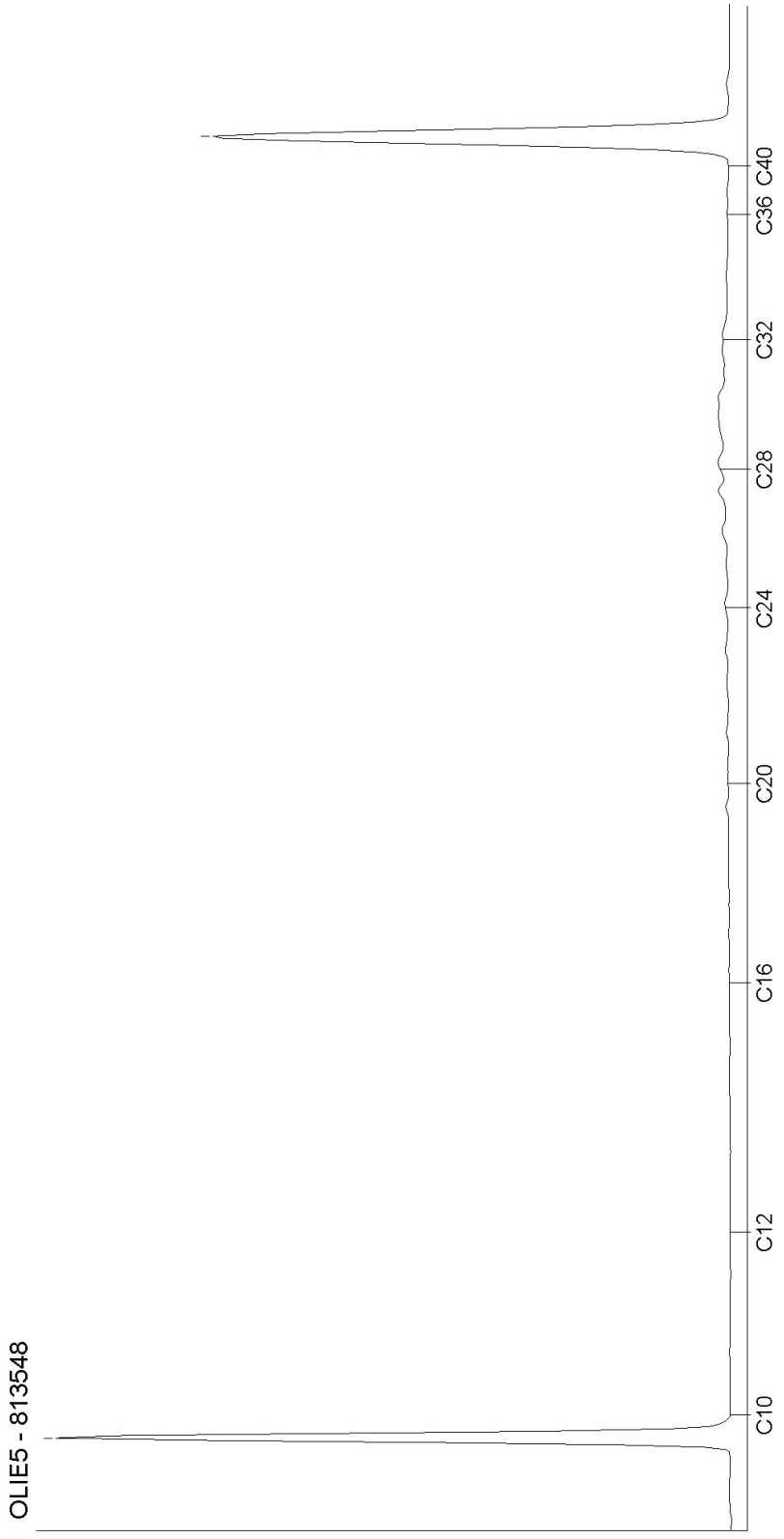
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1103114, Analysis No. 813548, created at 25.11.2021 06:38:19

Monster beschrijving: 2-24 (0,0-0,5)



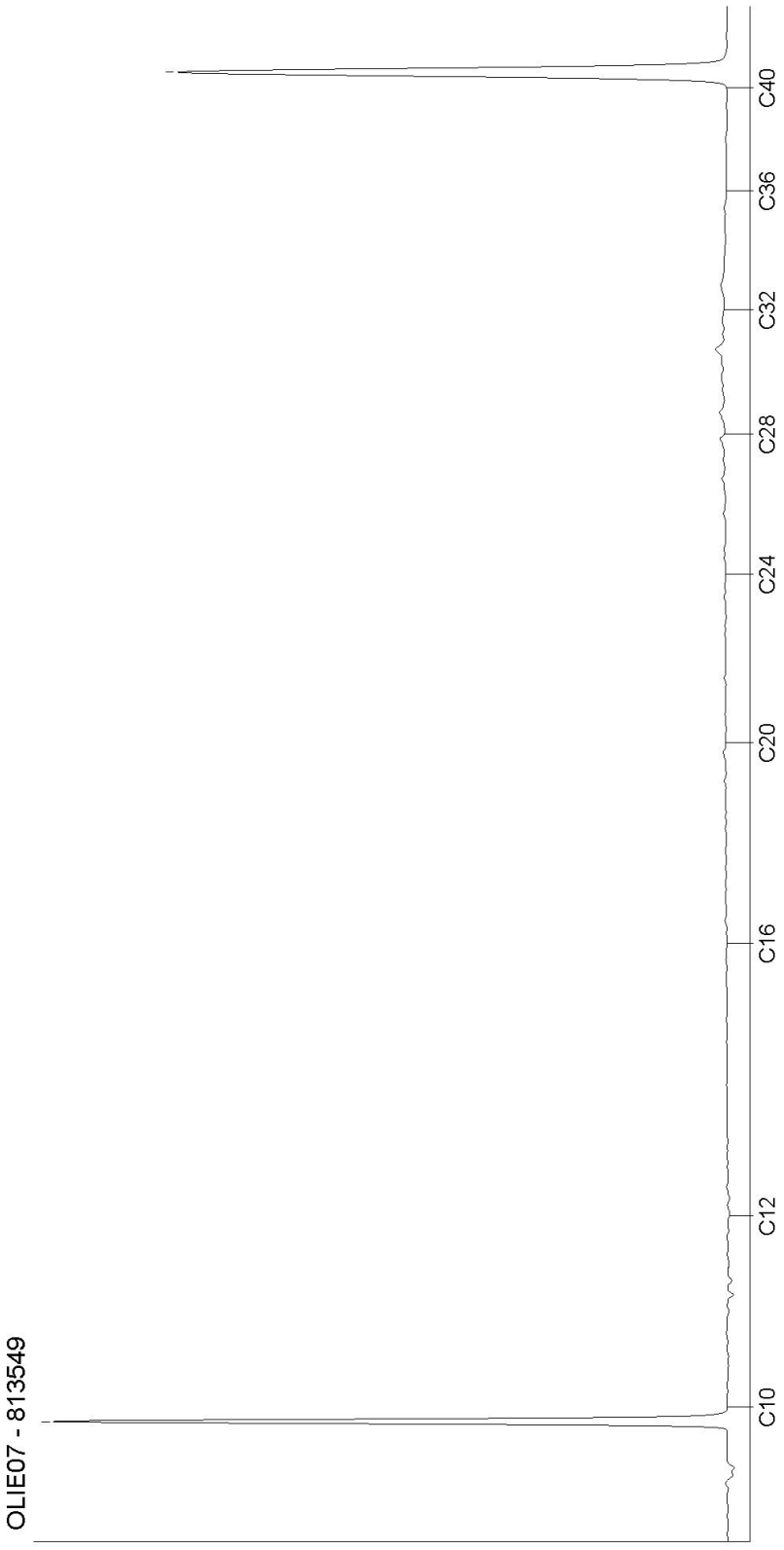
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1103114, Analysis No. 813549, created at 25.11.2021 12:36:02

Monster beschrijving: 2-24 (1,0-1,5)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

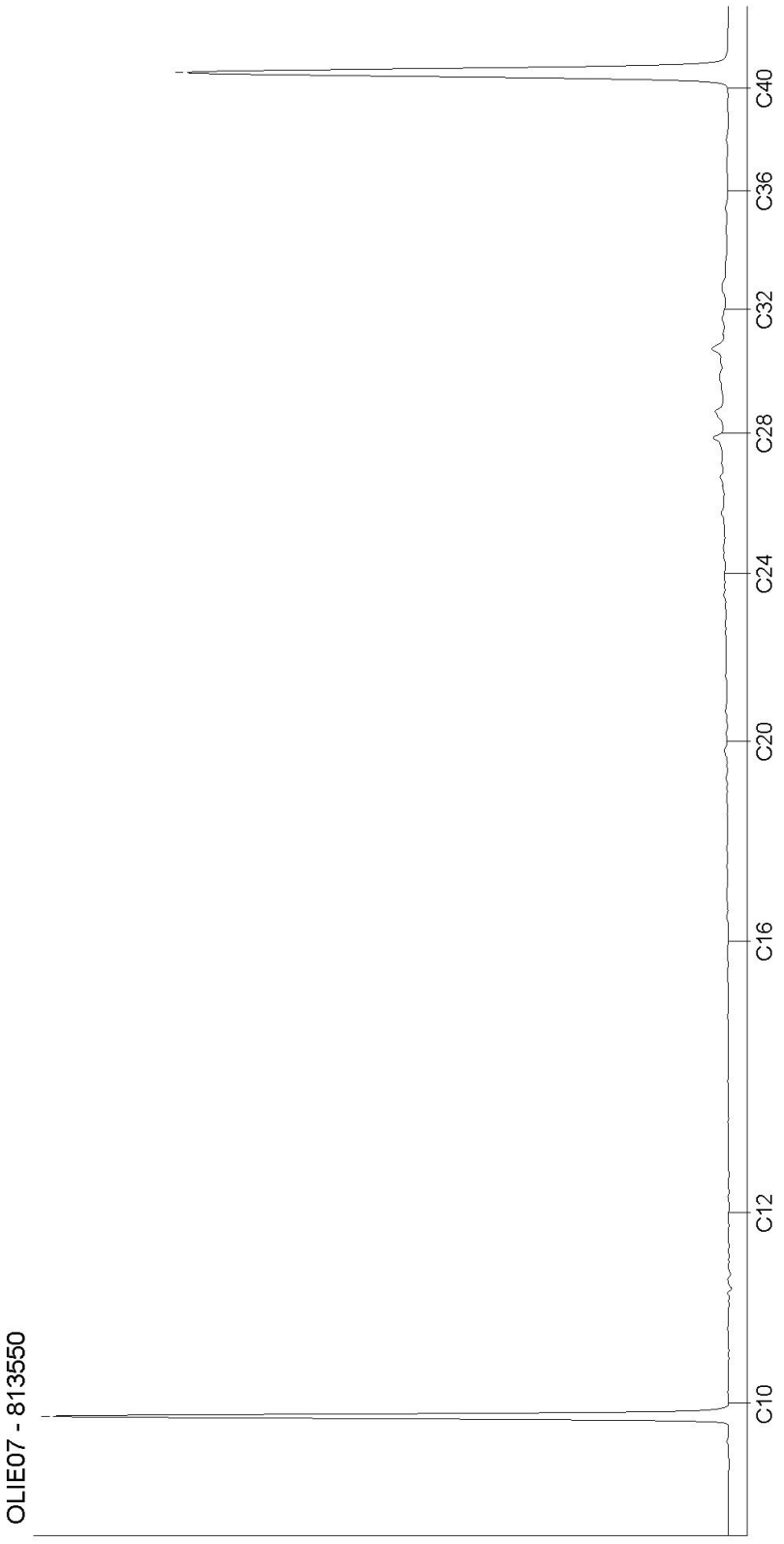
Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

DOC-13-1739175-NL-P4

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1103114, Analysis No. 813550, created at 25.11.2021 12:36:02

Monster beschrijving: 2-28 (0,0-0,5)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
[redacted]
7400 AC DEVENTER

Datum	22.11.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1100997

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1100997 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1283359 RC Stedin s.o. 2017-2024 Diverse onderzoeken project Ouderijn 458230
Opdrachtacceptatie	17.11.21
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.

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,

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. +31/570[redacted]
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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.
Dr. [redacted]

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1100997 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
800649	15.11.2021	1-MM1-BG
800654	15.11.2021	1-MM3-BG
800658	16.11.2021	2-MM5-BG
800661	15.11.2021	1-MM2-BG

	Eenheid	800649 1-MM1-BG	800654 1-MM3-BG	800658 2-MM5-BG	800661 1-MM2-BG
Algemene monstervoorbehandeling					
Kaakbreker malen		++	--	--	--
Droge stof	%	66,5	53,8	57,8	60,6
Perfluorverbindingen					
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,2	0,4	0,3	0,2
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	1,18	3,41	3,31	1,27
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	0,26	0,15	0,16	0,12

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1100997 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	800649 1-MM1-BG	800654 1-MM3-BG	800658 2-MM5-BG	800661 1-MM2-BG
Perfluorverbindingen					
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	**1,4**	**3,6**	**3,5**	**1,4**
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	**0,12**	**0,38**	**0,31**	**0,12**
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	**<0,10**	**0,19**	**0,19**	**<0,10**
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	**0,19** #)	**0,57**	**0,50**	**0,19** #)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 17.11.2021
Einde van de analyses: 22.11.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. +31/570788[redacted]
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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.[redacted]
Dr.[redacted]

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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 " *) ".

Opdracht 1100997 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaanzuur (PFBA) Perfluorpentaanzuur (PFPeA) Perfluorhexaanzuur (PFHxA)
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) Perfluornonaanzuur (PFNA) Perfluordecaanzuur (PFDA)
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

eigen methode : Kaakbreker malen

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) Perfluordodecaanzuur (PFDoA)
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfonzuur (10:2 FTS)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)
N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
[redacted]
7400 AC DEVENTER

Datum	22.11.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1100998

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1100998 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1283359 RC Stedin s.o. 2017-2024 Diverse onderzoeken project Ouderijn 458218
Opdrachtacceptatie	17.11.21
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.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. +31/57078[redacted]
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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1735917S-NL-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1100998 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
800666	15.11.2021	1-MM1-BG
800671	15.11.2021	1-3 (0,0-0,5)
800672	15.11.2021	1-MM3-BG
800676	15.11.2021	1-MM4-OG
800681	16.11.2021	1-13 (0,0-0,5)

		Eenheid	800666 1-MM1-BG	800671 1-3 (0,0-0,5)	800672 1-MM3-BG	800676 1-MM4-OG	800681 1-13 (0,0-0,5)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	55,6	59,4	57,9	26,3	82,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	47	54	48	17	<1,0
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	15,7 x)	11,2 x)	13,6 x)	30,8 x)	<0,2 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	360	360	420	250	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,57	0,59	0,22	0,32	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	15	17	23	17	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	65	52	40	51	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,20	0,16	0,11	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	75	77	43	30	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	2,3	2,2	<1,5	3,8	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	61	58	65	68	5,4
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	150	170	120	110	<20
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	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	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,16	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	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	*Chryseen*	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	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,14	0,19	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,46 #)	0,63 #)	0,35 #)	0,35 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1100998 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
800682	16.11.2021	2-23 (0,0-0,5)
800683	16.11.2021	2-23 (0,5-0,8)
800684	16.11.2021	2-MM5-BG
800687	16.11.2021	2-MM6-OG
800690	15.11.2021	4-MM7-OG

		Eenheid	800682 2-23 (0,0-0,5)	800683 2-23 (0,5-0,8)	800684 2-MM5-BG	800687 2-MM6-OG	800690 4-MM7-OG
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	67,8	74,6	59,0	29,1	51,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	27	17	51	25	46
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	6,1 x)	2,8 x)	11,4 x)	33,3 x)	12,8 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	210	220	340	80	170
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,24	<0,20	0,33	0,33	1,5
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	11	9,0	14	13	18
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	59	19	39	35	140
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	<0,05	0,11	<0,05	0,62
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	35	19	44	21	200
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	1,8	2,7	2,2
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	34	32	51	51	74
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	100	79	120	90	840
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	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	0,49
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,64
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,41
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,33
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,57
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,45
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,86
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,43
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	0,35 #)	0,35 #)	0,35 #)	4,3 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	350
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1735917S-NL-P3

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1100998 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
800693	15.11.2021	1-MM2-BG

		Eenheid	800693 1-MM2-BG	
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	
S	Droge stof	%	58,4	
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	50	
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	13,5	x)
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	400	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,54	
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	17	
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	47	
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,13	
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	50	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	1,7	
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	63	
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	140	
PAK (AS3000)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35	#)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	*)

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1100998 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	800666 1-MM1-BG	800671 1-3 (0,0-0,5)	800672 1-MM3-BG	800676 1-MM4-OG	800681 1-13 (0,0-0,5)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3** *)	**<3** *)	**<3** *)	**<3** *)	**<3** *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4** *)	**<4** *)	**<4** *)	**<4** *)	**<4** *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** *ts)*	**<0,0010**
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** *ts)*	**<0,0010**
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** *ts)*	**<0,0010**
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** *ts)*	**<0,0010**
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** *ts)*	**<0,0010**
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** *ts)*	**<0,0010**
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** *ts)*	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,020** *#)*	**0,0049** *#)*

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1735917S-NL-P5

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1100998 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	800682 2-23 (0,0-0,5)	800683 2-23 (0,5-0,8)	800684 2-MM5-BG	800687 2-MM6-OG	800690 4-MM7-OG
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3** *)	**<3** *)	**<3** *)	**<3** *)	**<3** *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4** *)	**<4** *)	**<4** *)	**<4** *)	**15** *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**58** *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**110** *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**99** *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**55** *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**<5** *)	**15** *)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
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**
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 **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1735917S-NL-P6

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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 " *) ".

Opdracht **1100998 Bodem / Eluaat**

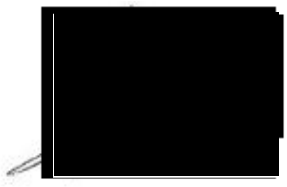
		Eenheid	800693 1-MM2-BG	
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	*)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)				
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**	
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049**	#)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 17.11.2021
Einde van de analyses: 22.11.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. +31/57078[redacted]
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1735917S-NL-P7

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1100998 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

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 " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

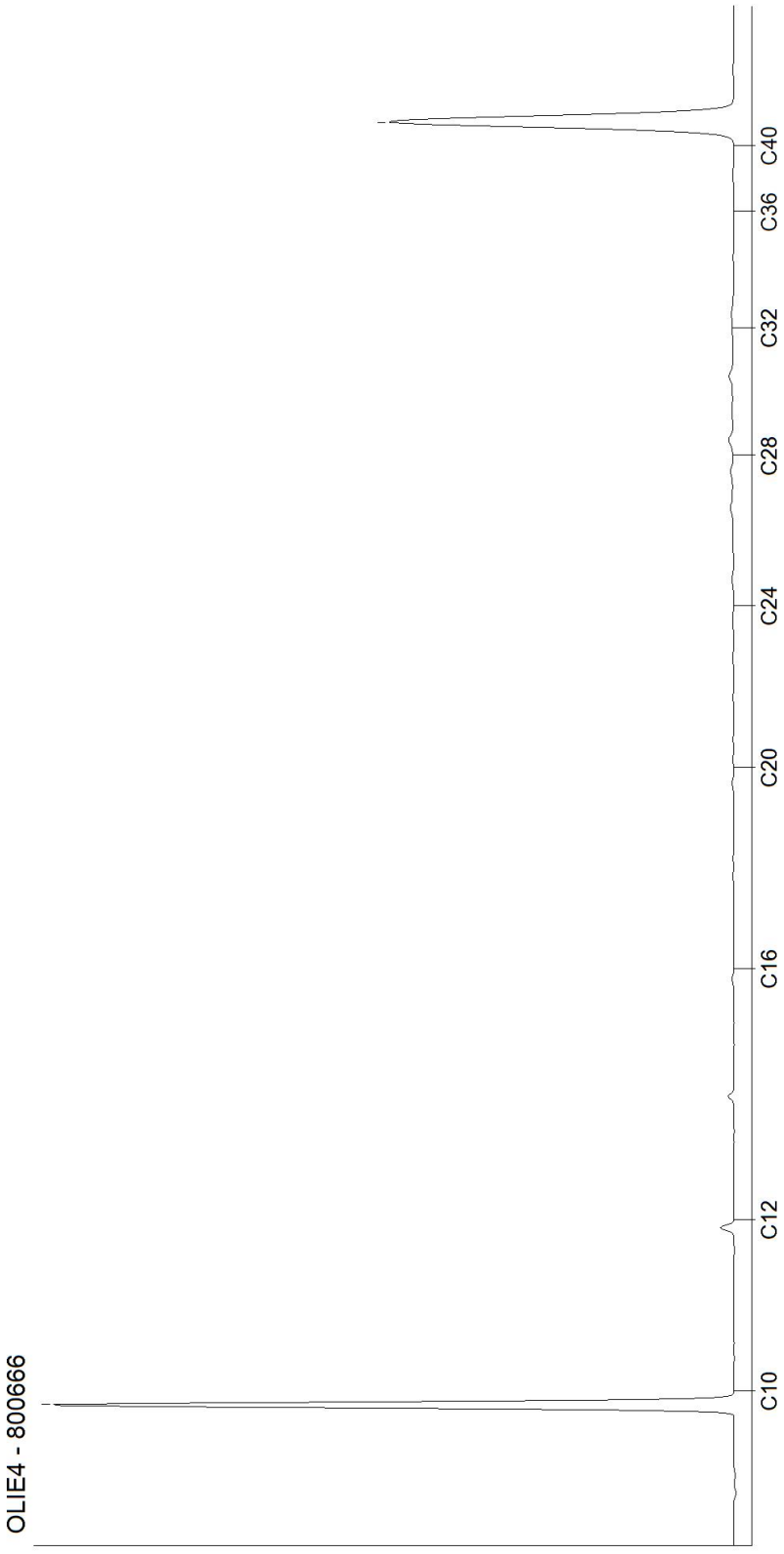
DOC-13-1735917S-NL-P8

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1100998, Analysis No. 800666, created at 19.11.2021 10:15:48

Monster beschrijving: 1-MM1-BG



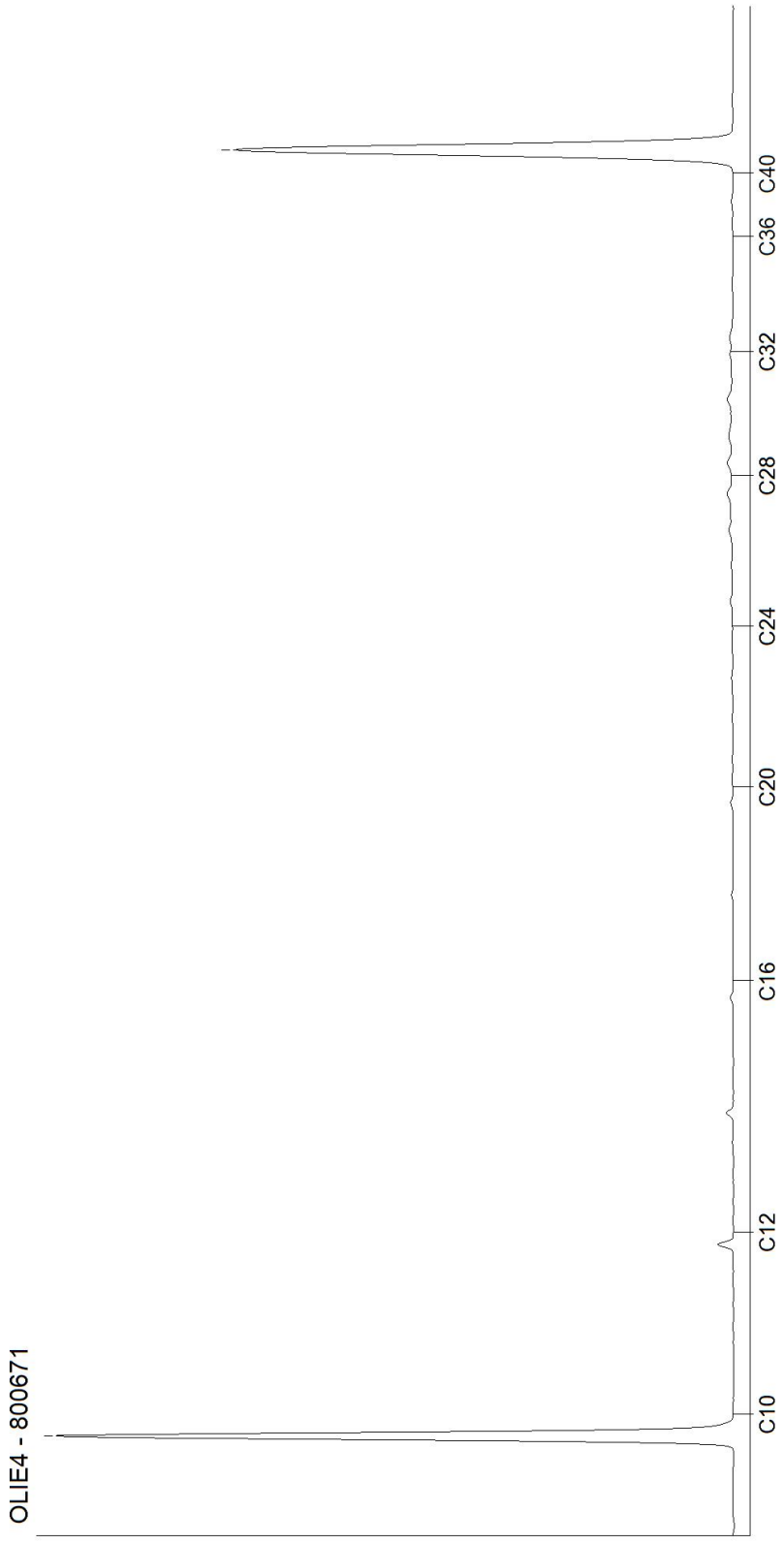
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1100998, Analysis No. 800671, created at 19.11.2021 10:15:49

Monster beschrijving: 1-3 (0,0-0,5)



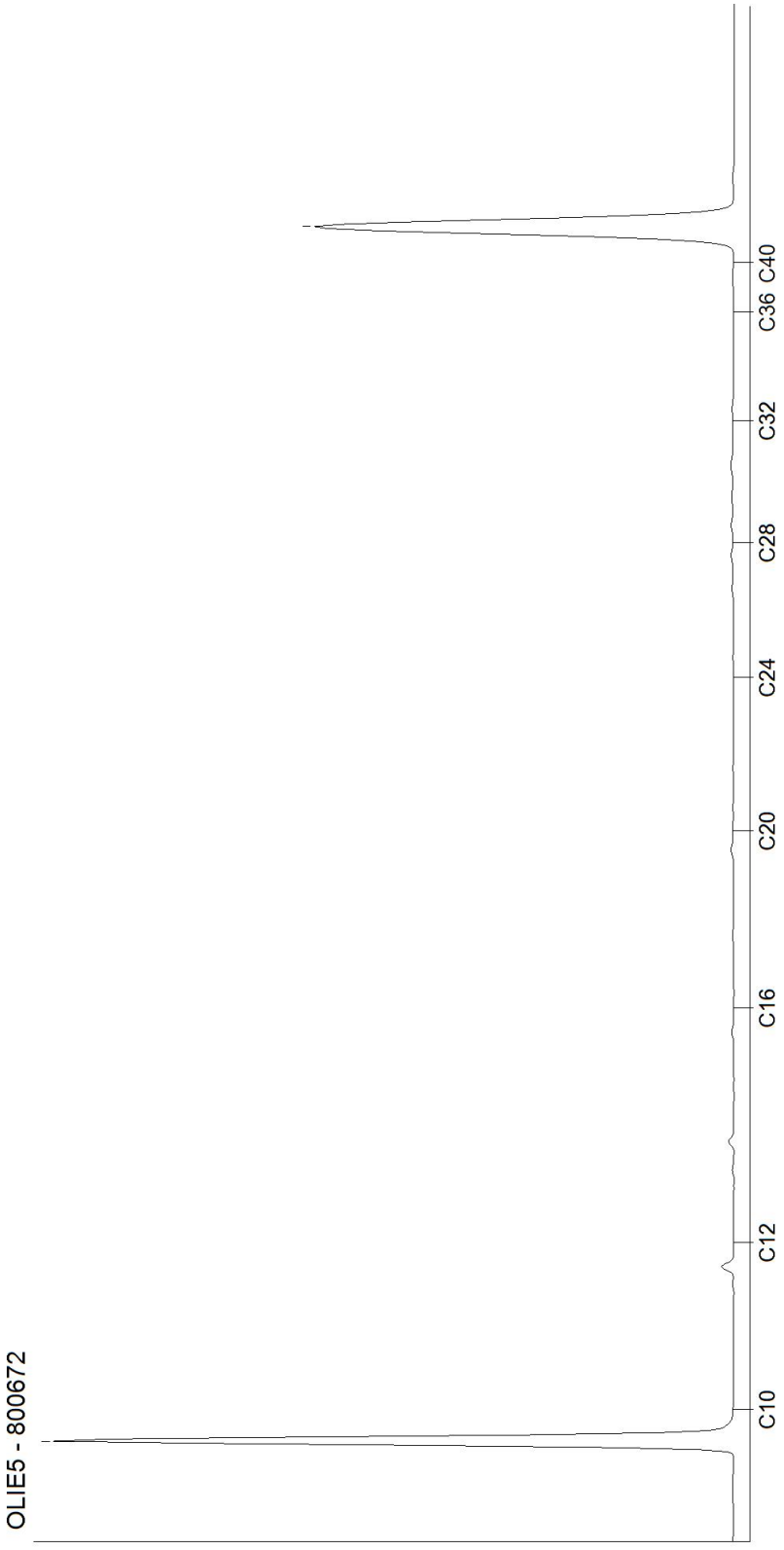
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1100998, Analysis No. 800672, created at 19.11.2021 10:37:49

Monster beschrijving: 1-MM3-BG



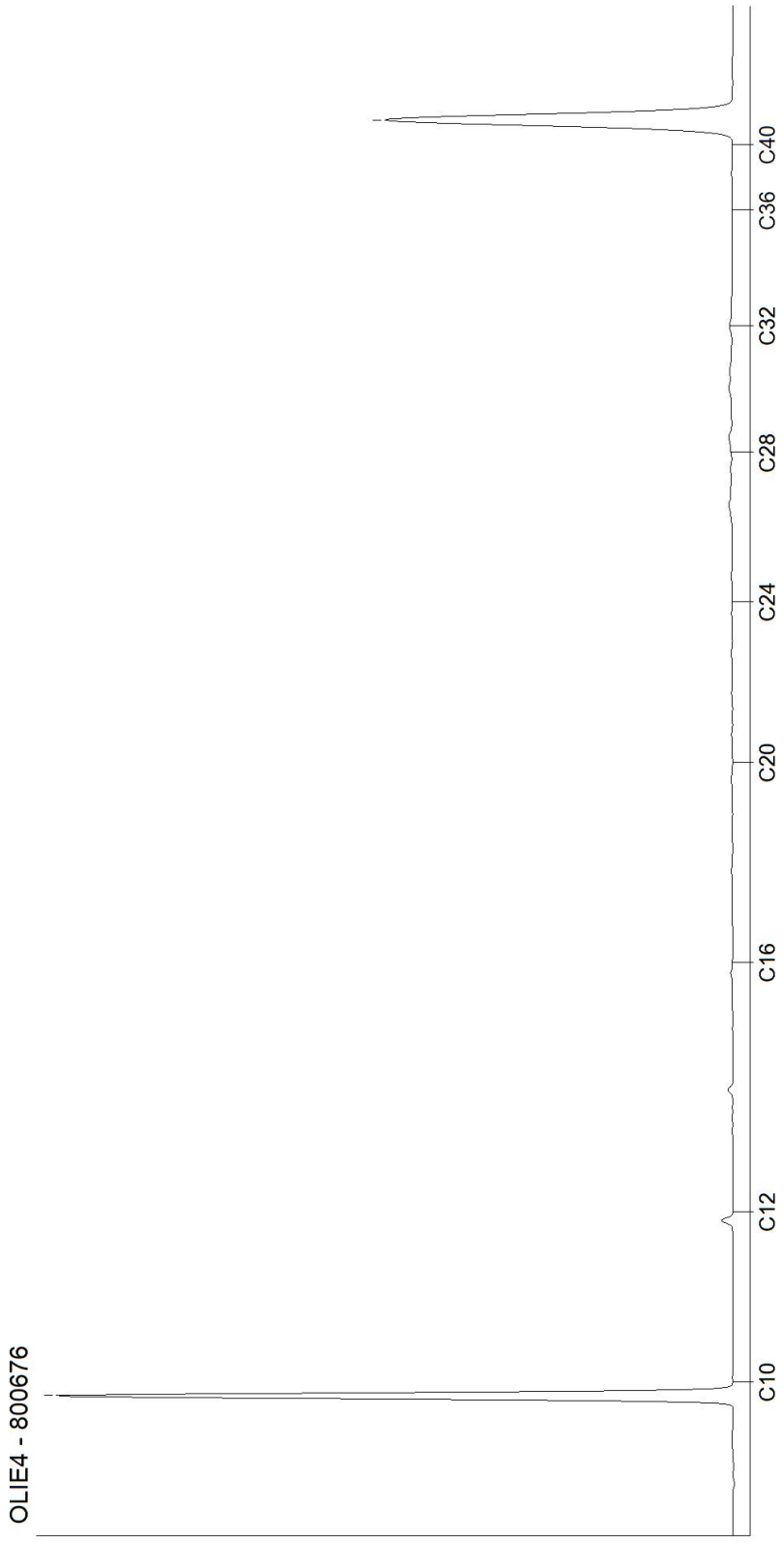
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1100998, Analysis No. 800676, created at 19.11.2021 10:15:49

Monster beschrijving: 1-MM4-OG



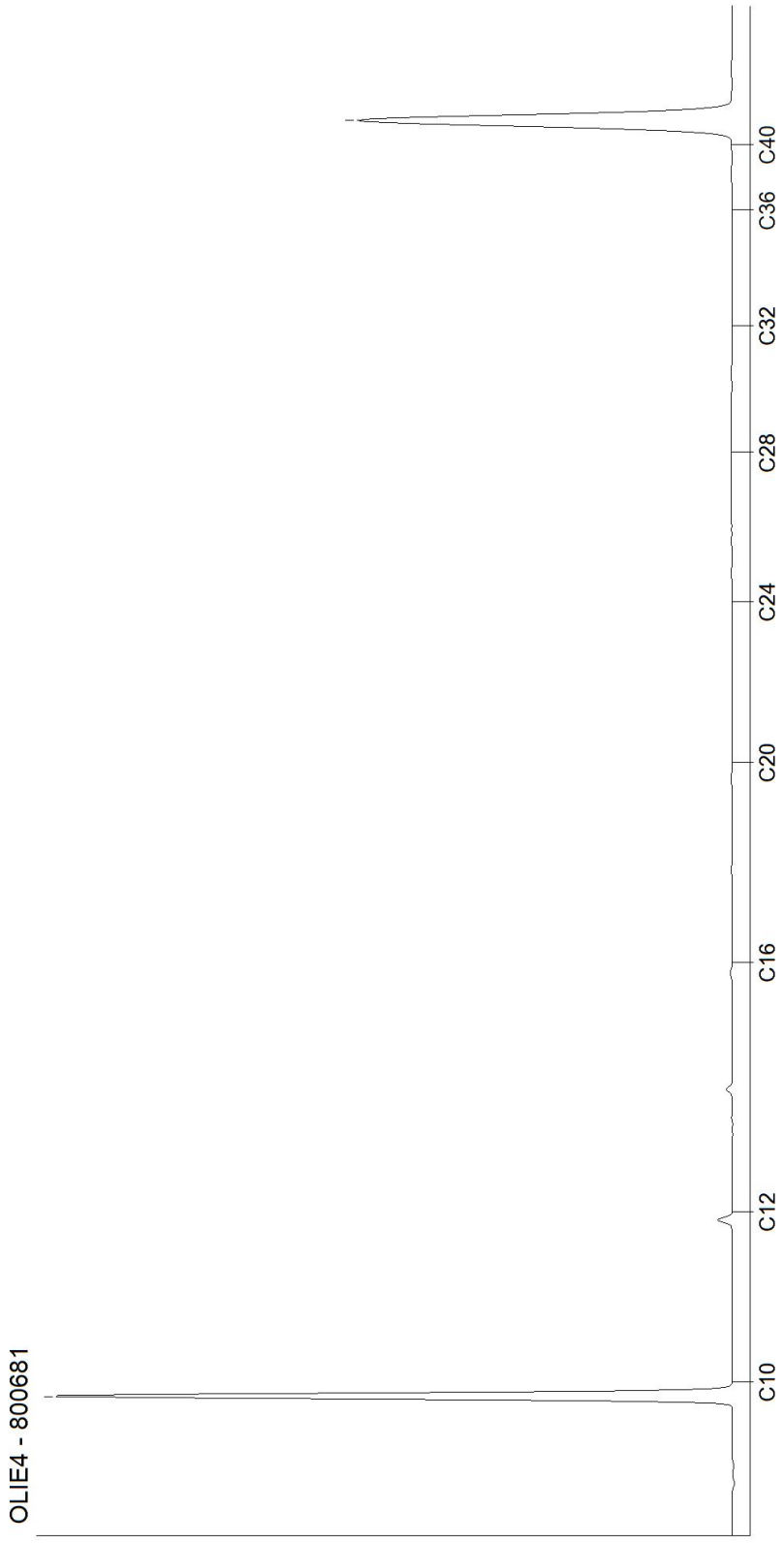
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1100998, Analysis No. 800681, created at 19.11.2021 10:15:49

Monster beschrijving: 1-13 (0,0-0,5)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

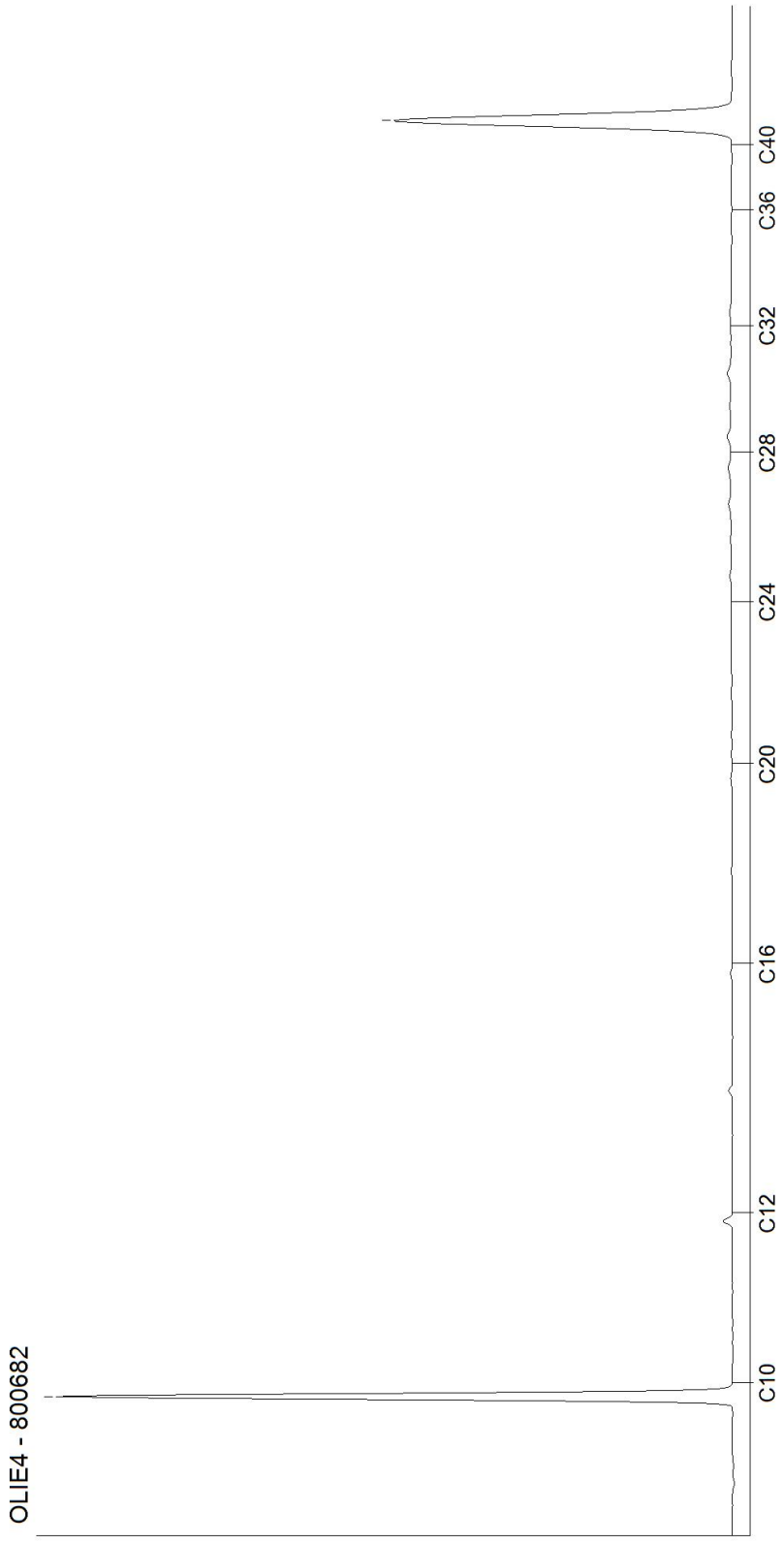
Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

DOC-13-17359183-NL-P5

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1100998, Analysis No. 800682, created at 19.11.2021 10:15:49

Monster beschrijving: 2-23 (0,0-0,5)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

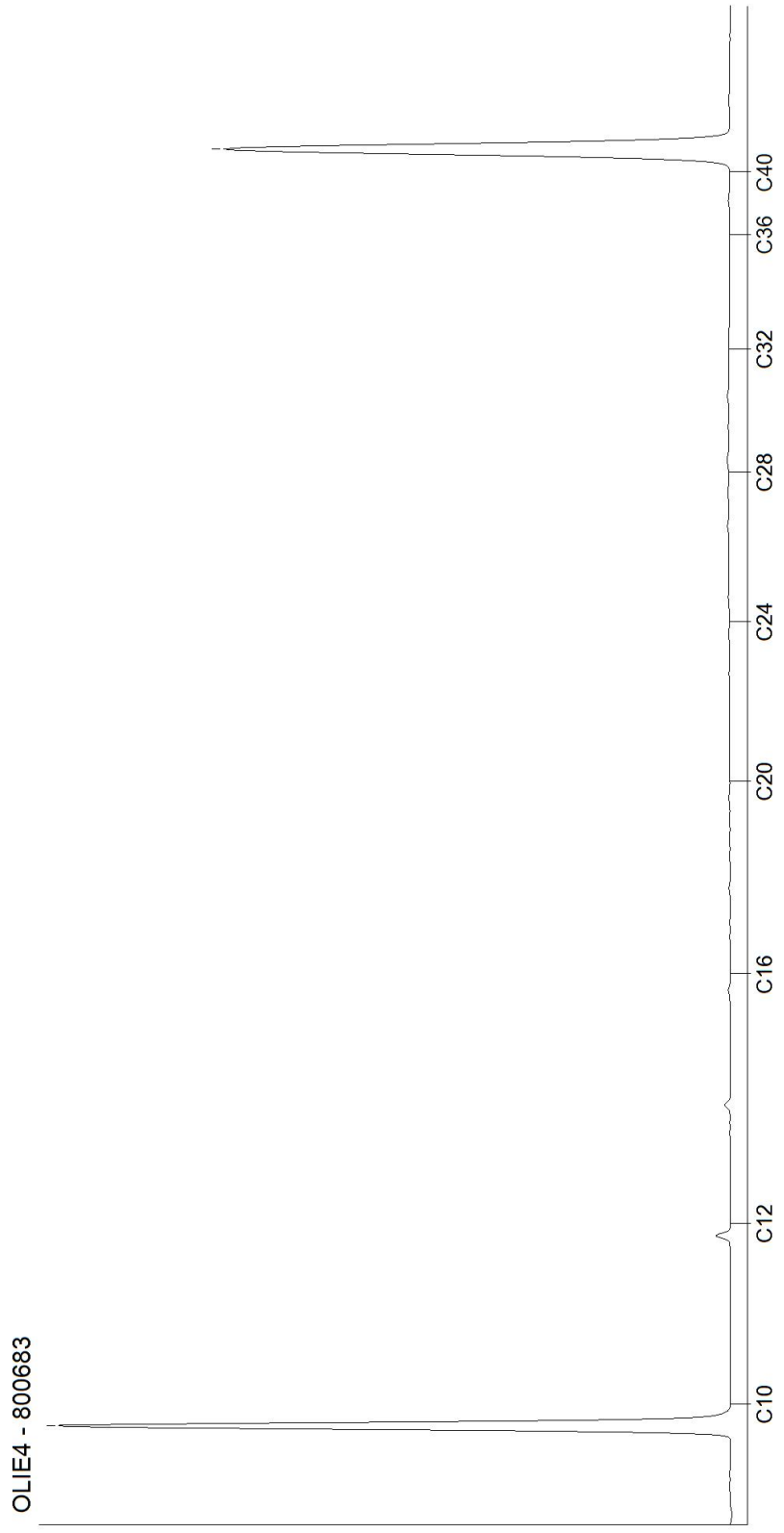
Directeur
ppa. [redacted]

DOC-13-17359183-NL-P6

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1100998, Analysis No. 800683, created at 19.11.2021 10:15:49

Monster beschrijving: 2-23 (0,5-0,8)



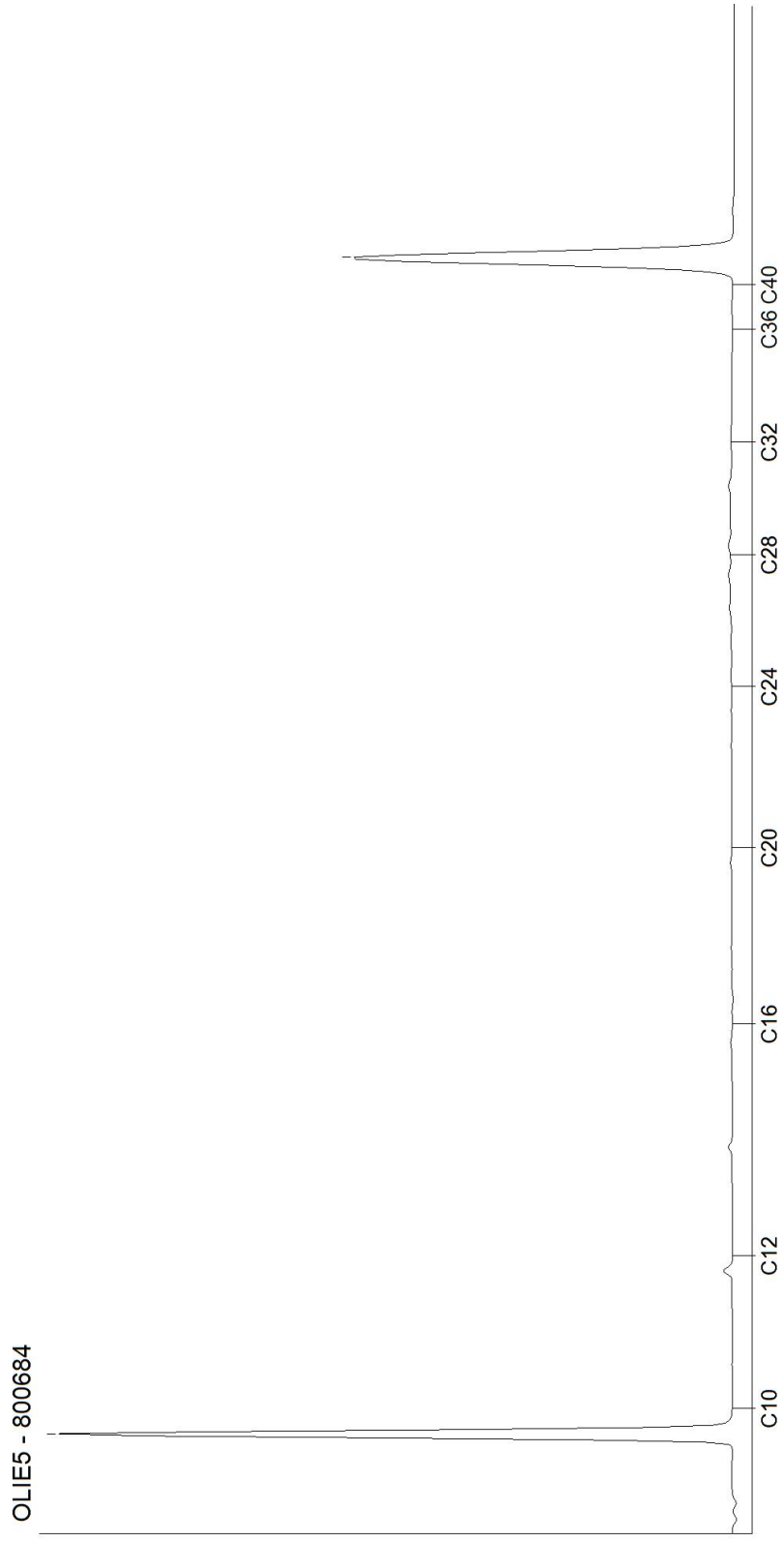
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-17359183-NL-P7

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1100998, Analysis No. 800684, created at 19.11.2021 10:37:49

Monster beschrijving: 2-MM5-BG



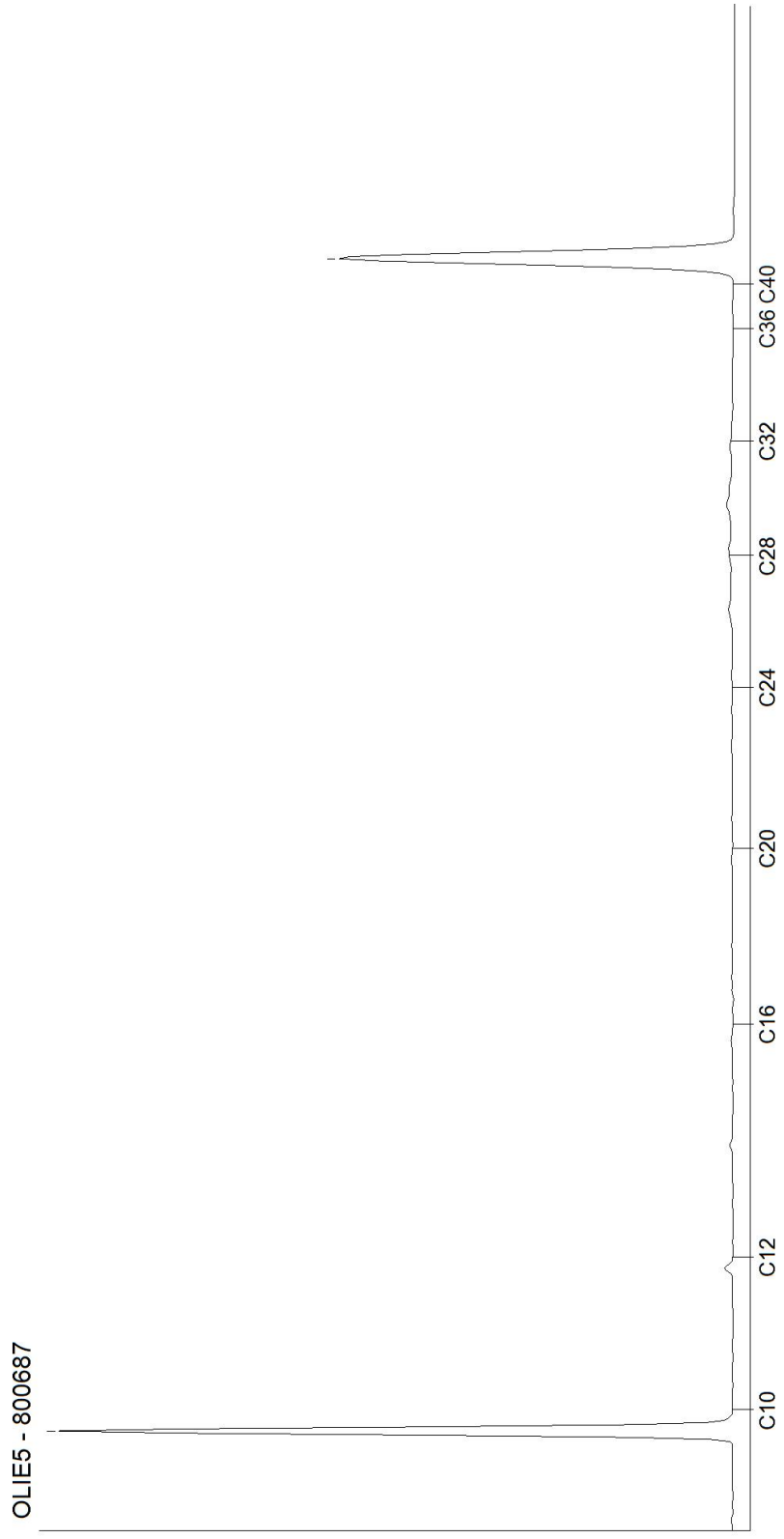
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1100998, Analysis No. 800687, created at 19.11.2021 10:37:49

Monster beschrijving: 2-MM6-OG



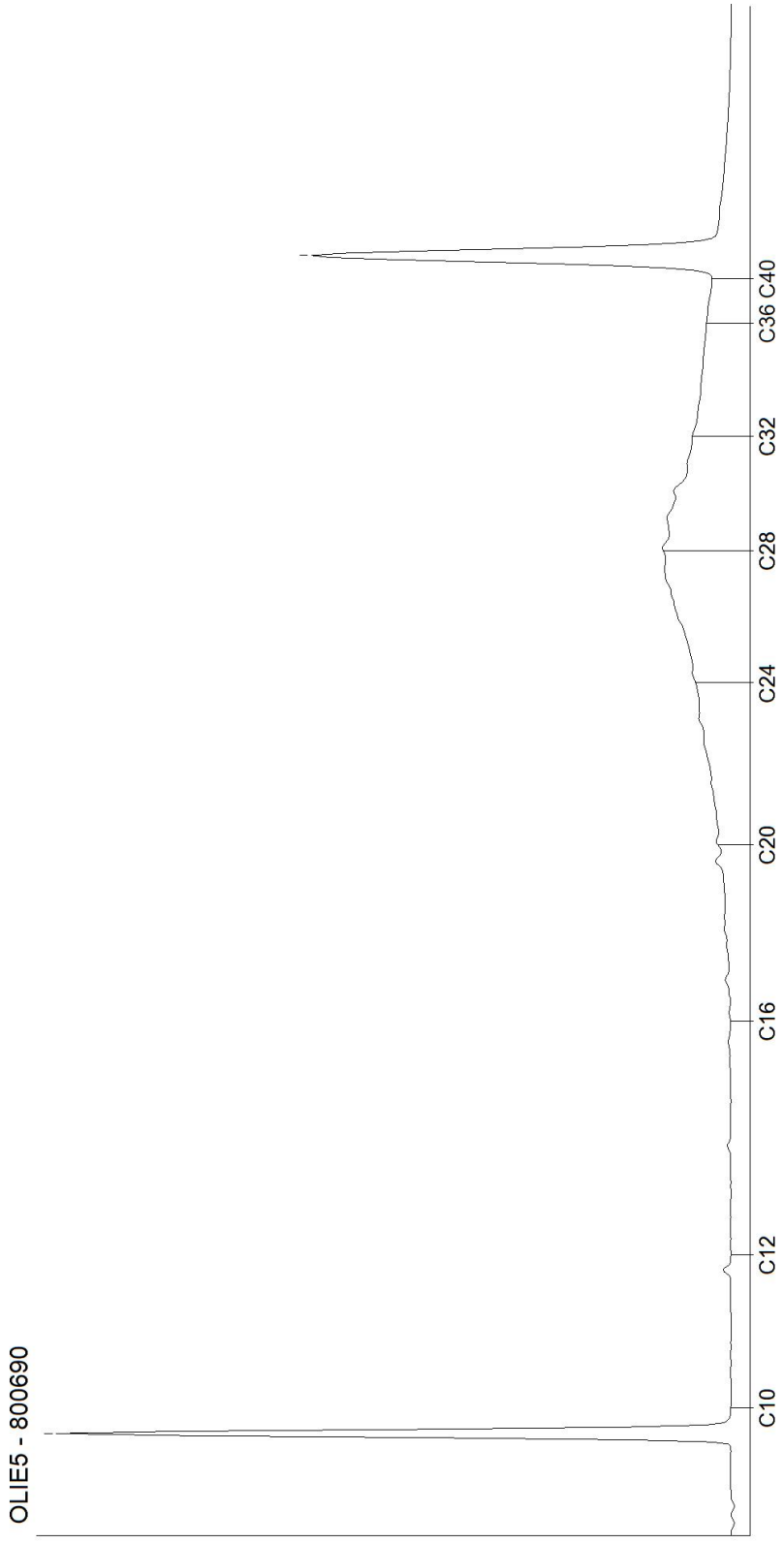
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1100998, Analysis No. 800690, created at 19.11.2021 10:37:49

Monster beschrijving: 4-MM7-OG



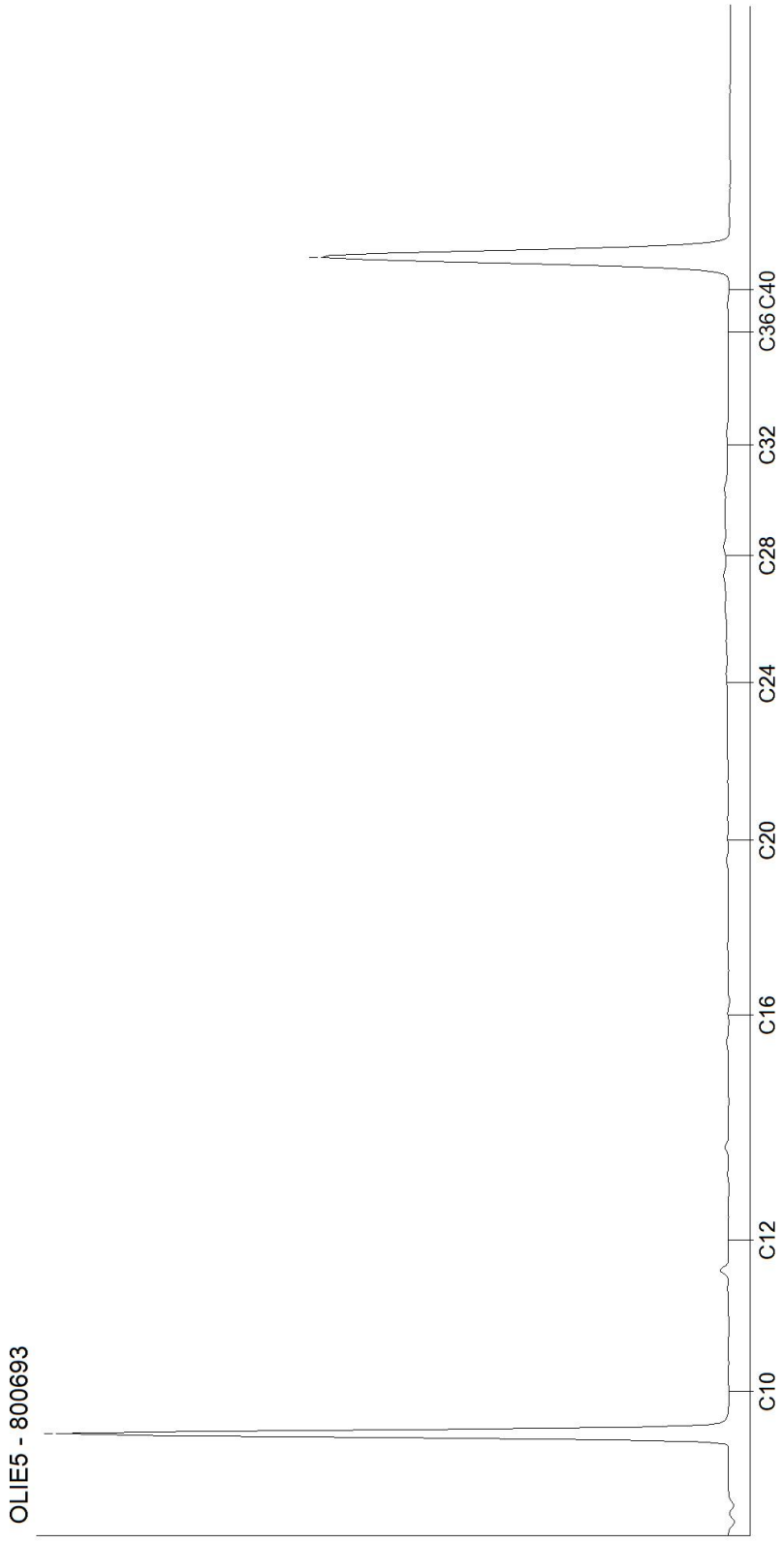
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1100998, Analysis No. 800693, created at 19.11.2021 10:37:49

Monster beschrijving: 1-MM2-BG



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
[redacted]
7400 AC DEVENTER

Datum	26.11.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1103189

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1103189 Water**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1283359 RC Stedin s.o. 2017-2024 Diverse onderzoeken project Ouderijn 458441
Opdrachtacceptatie	23.11.21
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.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. 31/57078[redacted]
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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1103189 Water**

Monsternr.	*Monster beschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
813924	Pb 15 F(1,0-2,0)	23.11.2021	
813925	Pb 26 F(1,0-2,0)	23.11.2021	

		Eenheid	813924 Pb 15 F(1,0-2,0)	813925 Pb 26 F(1,0-2,0)
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	µg/l	**150**	**110**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	µg/l	**4,1**	**9,1**
S	Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**	**<0,05**
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**2,7**	**<2,0**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**5,3**	**18**
S	Zink (Zn)	µg/l	**<10**	**12**
Aromaten (AS3000)				
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)	**0,14** #)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1103189 Water**

		Eenheid	813924 Pb 15 F(1,0-2,0)		813925 Pb 26 F(1,0-2,0)	
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42**	#)	**0,42**	#)
Broomhoudende koolwaterstoffen						
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**		**<0,20**	
Minerale olie (AS3000)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**51**		**160**	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10**	*)	**<10**	*)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10**	*)	**<10**	*)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**7,6**	*)	**22**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**9,5**	*)	**63**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**10**	*)	**45**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**6,9**	*)	**16**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0**	*)	**<5,0**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0**	*)	**<5,0**	*)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 23.11.2021
Einde van de analyses: 26.11.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. 31/570[redacted]
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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17389304-NL-P3

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1103189 Water**

Toegepaste methoden

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

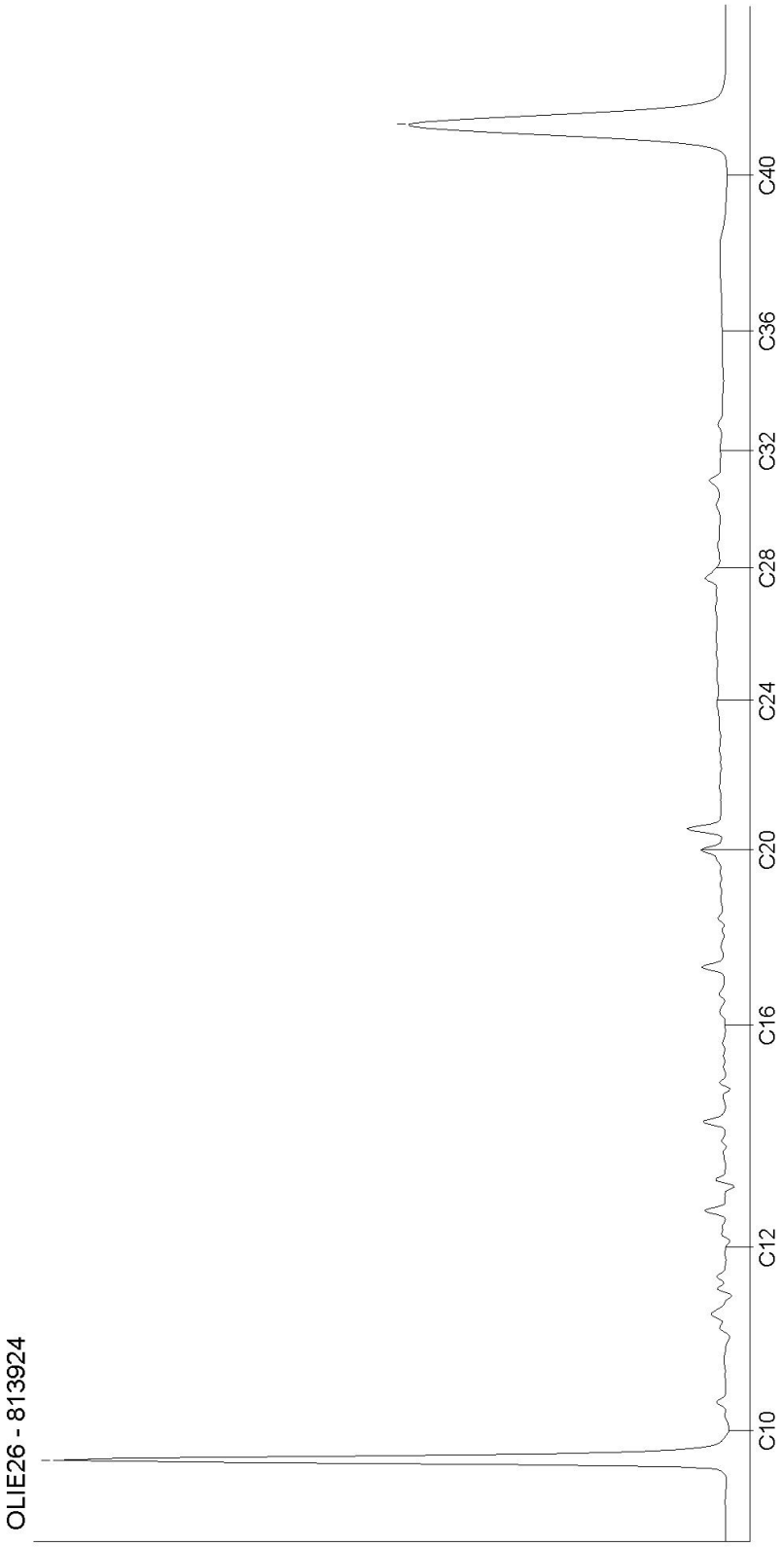
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1103189, Analysis No. 813924, created at 26.11.2021 06:06:56

Monster beschrijving: Pb 15 F(1,0-2,0)



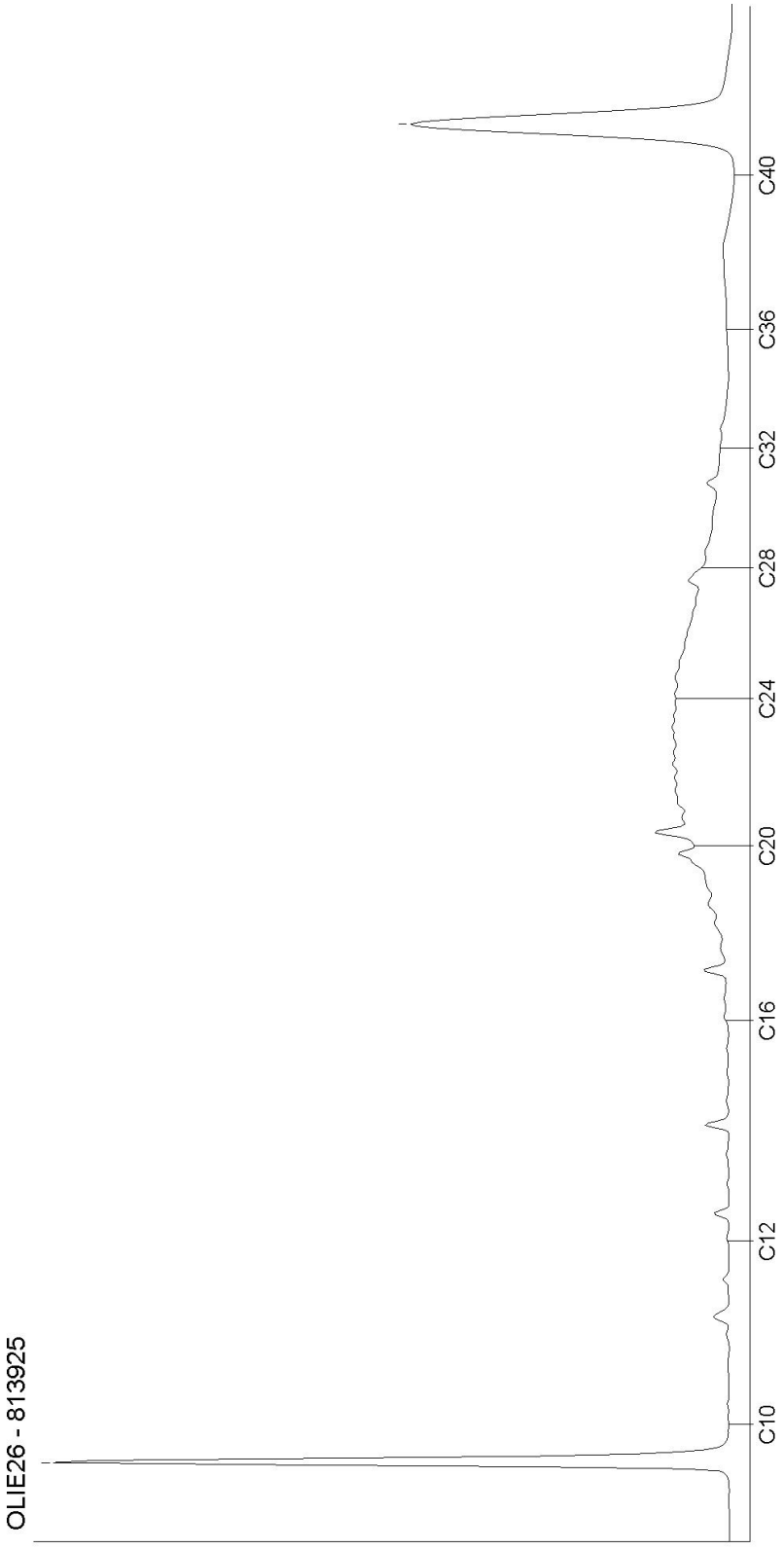
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1103189, Analysis No. 813925, created at 26.11.2021 06:06:56

Monster beschrijving: Pb 26 F(1,0-2,0)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

DOC-13-17389329-NL-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
[redacted]
7400 AC DEVENTER

Datum	26.11.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1103187

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1103187 Afvalwater**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1283359 RC Stedin s.o. 2017-2024 Diverse onderzoeken project Ouderijn 458440
Opdrachtacceptatie	23.11.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

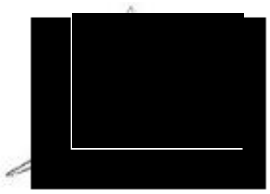
Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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. [redacted] Tel. 31/57078[redacted]
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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.
Dr. [redacted]

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17391591-NL-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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 " *) ".

***Opdracht* 1103187 Afvalwater**

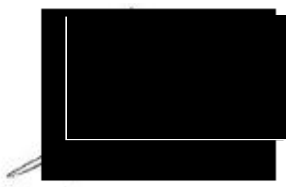
Monsternr.	*Monster beschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
813919	Pb 15 F(1,0-2,0)	23.11.2021	
813920	Pb 26 F(1,0-2,0)	23.11.2021	

	Eenheid	813919 Pb 15 F(1,0-2,0)	813920 Pb 26 F(1,0-2,0)
Klassiek Chemische Analyses			
IJzer (III)	mg/l	**16** *)	**1,0** *)
IJzer (II)	mg/l	**11** *)	**8,7** *)
Onopgeloste bestanddelen (NEN 6621)	mg/l	**493**	**1880**
Voorbehandeling metalen analyse			
Koningswater ontsluiting		**++**	**++**
Metalen			
IJzer (Fe)	mg/l	**27**	**9,7**

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 23.11.2021
Einde van de analyses: 26.11.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. 31/57[redacted]
Klantenservice

Toegepaste methoden

cf NEN6953(ont.cfNEN6961, met.cf ISO17294-2(2004)) : IJzer (Fe)
conform NEN 6482 (1999) *)**:** IJzer (II)
conform NEN 6621 (1992) : Onopgeloste bestanddelen (NEN 6621)
conform NEN 6961 en NEN-EN-ISO 15587-1 : Koningswater ontsluiting
eigen methode *)**:** IJzer (III)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.[redacted]
Dr.[redacted]

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
[redacted]
7400 AC DEVENTER

Datum	08.12.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1106376

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1106376 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1283359 RC Stedin s.o. 2017-2024 Diverse onderzoeken project Ouderijn 459033
Opdrachtacceptatie	03.12.21
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.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. +31/57078[redacted]
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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17466167-NL-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1106376 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
834677	15.11.2021	4 (0,6-1,0)
834678	15.11.2021	6 (0,5-1,0)
834679	15.11.2021	9 (0,6-1,0)
834680	15.11.2021	20 (0,5-1,0)
834681	15.11.2021	44 (0,5-0,8)

		Eenheid	834677 4 (0,6-1,0)	834678 6 (0,5-1,0)	834679 9 (0,6-1,0)	834680 20 (0,5-1,0)	834681 44 (0,5-0,8)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	38,7	33,1	26,1	28,5	61,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	53	32	25	18	44
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	18,3 x)	32,8 x)	29,3 x)	36,7 x)	8,9 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	74	67	62	63	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	--	2000

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17466167-NL-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1106376 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
834682	15.11.2021	45 (0,5-0,9)

		Eenheid	834682 45 (0,5-0,9)
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling conform AS3000		**++**
S	Droge stof	%	**42,7**
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**29**
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	**29,0** x)
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		**++**
Metalen (AS3000)			
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**460**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, 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.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 03.12.2021
Einde van de analyses: 08.12.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. +31/570[redacted]
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 " *) " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1106376 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (AS3000) Zink (Zn)
conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof
Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw [redacted]
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	17.12.2021
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1109574

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1109574 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1283359 RC Stedin s.o. 2017-2024 Diverse onderzoeken project Ouderijn 459534
Opdrachtacceptatie	13.12.21
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.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. +31/570788[redacted]
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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1109574 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
854148	15.11.2021	1 (0,5-1,0)
854149	15.11.2021	2 (0,5-0,8)
854150	15.11.2021	3 (0,5-1,0)
854151	15.11.2021	4 (0,6-1,0)
854152	15.11.2021	5 (0,5-0,9)

		Eenheid	854148 1 (0,5-1,0)	854149 2 (0,5-0,8)	854150 3 (0,5-1,0)	854151 4 (0,6-1,0)	854152 5 (0,5-0,9)
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	27,4	64,9	31,3	55,9	36,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	22	51	21	30	31
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	37,5 x)	7,4 x)	34,5 x)	22,9 x)	29,8 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	75	97	93	81	75

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1109574 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
854153	15.11.2021	7 (0,5-0,9)
854154	23.11.2021	14 (0,5-1,0)

		Eenheid	854153 7 (0,5-0,9)	854154 14 (0,5-1,0)
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	47,7	22,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	50	25
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	12,5 x)	35,3 x)
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	++
Metalen (AS3000)				
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	67	51
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, 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.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 13.12.2021
Einde van de analyses: 17.12.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. +31/5707[redacted]
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 " *) " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17528190-NL-P3

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1109574 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (AS3000) Zink (Zn)
conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof
Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1109574

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 854148, 854149, 854150, 854151, 854152, 854153, 854154

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland [redacted]
[redacted]
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	13.01.2022
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1116344

ANALYSERAPPORT

Opdracht **1116344 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1283359 RC Stedin s.o. 2017-2024 Diverse onderzoeken project Ouderijn 461049
Opdrachtacceptatie	10.01.22
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 gedeponeerd 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,

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. +31/5707[redacted]
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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17649474-NL-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1116344 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
890588	10.01.2022	101 (0,5-0,7)
890589	10.01.2022	102 (0,5-0,7)
890590	10.01.2022	103 (0,5-0,7)
890591	10.01.2022	104 (0,5-0,75)
890592	10.01.2022	4-AP1-BG

		Eenheid	890588 101 (0,5-0,7)	890589 102 (0,5-0,7)	890590 103 (0,5-0,7)	890591 104 (0,5-0,75)	890592 4-AP1-BG
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	62,9	58,9	62,9	65,0	56,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	48	46	35	45	52
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	11,6 x)	13,8 x)	11,6 x)	12,9 x)	14,4 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	120	110	120	100	180
PAK (AS3000)							
S	Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1116344 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
890596	10.01.2022	4-AP2-OG1
890600	10.01.2022	4-AP3-OG2
890604	10.01.2022	4-MM9-BG

		Eenheid	890596 4-AP2-OG1	890600 4-AP3-OG2	890604 4-MM9-BG
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	59,7	26,6	60,5
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	51	25	34
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	18,4 x)	27,3 x)	18,6 x)
Voorbehandeling metalen analyse					
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++
Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	270
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	0,65
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	12
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	51
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	0,13
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	57
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	2,0
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	--	--	48
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	120	140
PAK (AS3000)					
S	Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	<3 *)

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17649474-NL-P3

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1116344 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	890588 101 (0,5-0,7)	890589 102 (0,5-0,7)	890590 103 (0,5-0,7)	890591 104 (0,5-0,75)	890592 4-AP1-BG
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

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 " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-17649474-NL-P4

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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 " *) ".

Opdracht 1116344 Bodem / Eluaat

		Eenheid	890596 4-AP2-OG1	890600 4-AP3-OG2	890604 4-MM9-BG	
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	**<3**	*)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	**<4**	*)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	**<5**	*)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)						
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**	
S	PCB 153	mg/kg Ds	--	--	**<0,0010**	
S	PCB 180	mg/kg Ds	--	--	**<0,0010**	
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--	**0,0049**	#)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, 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.

Opmerking monster(s)

890604: 4-MM9-BG

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 10.01.2022
Einde van de analyses: 13.01.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

[redacted]

AL-West B.V. Dhr. [redacted] Tel. +31/57[redacted]
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa.
Dr. [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1116344 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) **:** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

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 " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. [redacted]
Dr. [redacted]

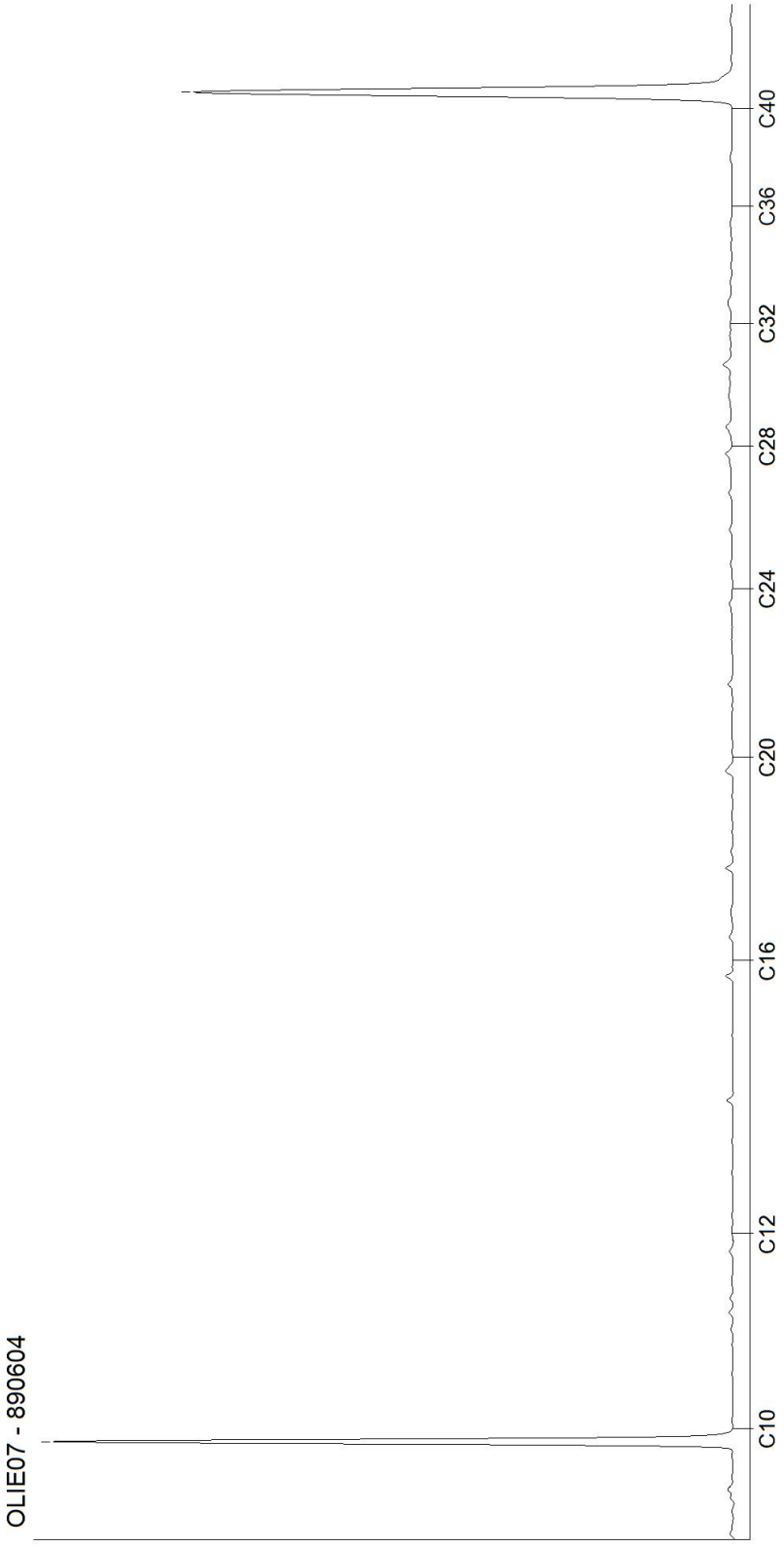
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1116344, Analysis No. 890604, created at 12.01.2022 14:42:19

Monster beschrijving: 4-MM9-BG



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01
Dr. [redacted]

DOC-13-17649526-NL-P1

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Bijlage 8 Veldformulieren asbest

Maaiveld inspectie						
Project:	1283359 - RC Stedin s.o. 2017-2024 Diverse onderzoek					
Ruimtelijke eenheid / deellocatie	Oppervlakte m²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden
40	9	15-11-2021	08:00	08:00	N.V.T.	Geen neerslag

Bedekking maaiveld i.v.m. inspecteerbaarheid:	> 75%
Type bedekking:	Vegetatie
Bedekking verwijderd:	Nee
Bedekking na verwijdering:	N.v.t.
Inspectie efficiëntie:	N.v.t.
Asbest aangetroffen:	Nee
Opmerking:	

2021-11-1 12:5:0

Ruimtelijke eenheid / deellocatie							
Naam	Oppervlakte m²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden	Opmerking
40	9	15-11-2021	08:00	10:00	N.V.T.	Geen neerslag	

Meetpunten

NR	Soort	Diepte [cm]	Fotonummers	Opmerking
43	Gat/Boring	150		
44	Gat/Boring	150		
45	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
43	0-50	30	30					
43	50-80			12				
44	0-50	30	30					
44	50-80			12				
45	0-50	30	30					
45	50-90			12				

Verzamelmonster asbestverdacht materiaal

Kenmerk R001-1283359BXV-V01-nja-NL

Ruimtelijke eenheid / deellocatie							
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

Uitgave Gemeente Utrecht
Bezoekadres Stadskantoor, Stadsplateau 1
Postadres Postbus 8406, 3505 RK Utrecht
Telefoon 030 - 286 00 00
Mail gebiedsontwikkelingjz@utrecht.nl