Verkennend bodemonderzoek

De Bleek te Ravenstein

projectnummer 0491912.100
definitief revisie 00
14 juni 2024

Understanding today.
Improving tomorrow.

Verkennend bodemonderzoek

De Bleek te Ravenstein

Antea Nederland B.V.
projectnummer 0491912.100
definitief revisie 00
14 juni 2024

Auteur
M.F. Becx

Opdrachtgever
Gemeente Oss

Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL's)
Zie betreffende bijlage rapport

Gecontroleerd
A.W.J. Hendrikx (protocol 2018)

datum	beschrijving	vrijgave
14 juni 2024	definitief revisie 00	A.W.J. Hendrikx

Inhoudsopgave

1	**Samenvatting**	**5**
2	**Inleiding**	**6**
2.1	Aanleiding	6
2.2	Doel	6
2.3	Onderzoeksstrategie en kwaliteit	6
3	**Vooronderzoek**	**7**
3.1	Algemeen	7
3.2	Locatiegegevens	7
3.3	Lokaal beleid	7
3.4	Bodemopbouw en geohydrologie	8
3.5	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	8
3.6	Voormalig, huidig en toekomstig gebruik	10
3.7	Asbest	11
3.8	PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	12
3.9	Terreinverkenning	12
3.10	Conclusie vooronderzoek en hypothese	12
4	**Verrichte werkzaamheden**	**14**
4.1	Veldwerkzaamheden	14
4.2	Laboratoriumonderzoek	14
5	**Onderzoeksresultaten**	**17**
5.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	17
5.2	Analyseresultaten	18
5.2.1	Toetsingskader	18
5.2.2	Grond	19
5.2.3	Asbest	21
5.2.4	PFAS in grond	21
5.2.5	Grondwater	22
5.3	Voorlopige veiligheidsklasse	22
5.4	Archeologische werkzaamheden	23
6	**Conclusie en aanbevelingen**	**25**
6.1	Conclusies	25
6.2	Aanbevelingen	26

Bijlagen

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
Bijlage 2 Vooronderzoek
Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
Bijlage 4 Veldwerkfoto's
Bijlage 5 Toetsing grondmonsters
Bijlage 6 Toetsing grondwatermonsters
Bijlage 7 Normenwaarden grond en grondwater
Bijlage 8 Toelichting op normwaarden grond en grondwater
Bijlage 9 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 10 Normwaarden Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 11 Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 12 Analysecertificaten
Bijlage 13 Toelichting toetsingskader asbest
Bijlage 14 PFAS-toetsing
Bijlage 15 Toelichting uitgevoerd PFAS onderzoek
Bijlage 16 CROW-400 toetsing
Bijlage 17 Verantwoording uitvoering onderzoek
Bijlage 18 Tekeningen

1 Samenvatting

Onderdeel	Omschrijving
Onderzoekslocatie	De Bleek te Ravenstein
Uitgevoerd onderzoek	Verkennend bodemonderzoek grond, grondwater en asbest
Opdrachtgever	Gemeente Oss
Aanleiding	De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling en nieuwbouw
Omvang werk	Meer dan 25 m^3
Doel	Vaststellen bodemkwaliteit ten behoeve van omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen
Resultaten grond	De gehalten van één of meerdere onderzochte stoffen overschrijden de interventiewaarde
Resultaten asbest	Niet aangetoond
Resultaten grondwater	De concentraties van de onderzochte stoffen overschrijden de signaalwaarden niet
Voorlopige veiligheidsklasse (CROW-publicatie 400)	Rood niet-vluchtig
Te volgen procedure	Nader onderzoek
Aannemer BRL SIKB 7000 noodzakelijk (protocol 7001 of 7005)	Ja
Milieukundige begeleiding noodzakelijk (BRL SIKB 6000, protocol 6005)	Ja
V&G-plan noodzakelijk (CROW-publicatie 400)	Ja

2 Inleiding

In opdracht van Gemeente Oss is door Antea Group in mei 2024 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van De Bleek, Ravenstein.

2.1 Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie waarbij een nieuw gemeenschapshuis wordt gerealiseerd.

2.2 Doel

Het doel van het bodemonderzoek is meerledig en bestaat uit:

- het actualiseren van de milieuhygiënische grond- en grondwaterkwaliteit van de gehele locatie;
- het bepalen van veiligheidsklasse ten behoeve van de archeologische werkzaamheden.

2.3 Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 +A1: 2023 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek).

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd in de geest van de NEN 5897 +C2: 2017 'Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat'.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring waarvan gebruik kan worden gemaakt voor het bepalen van de geschiktheid van mogelijk toekomstige toepassingen van eventueel vrijkomende grond. Wel is de rapportage geschikt om een inschatting te kunnen maken van de mogelijke toepassingen.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

3 Vooronderzoek

3.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 en de NEN 5897 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2023 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

De aanleiding tot het vooronderzoek is:

- Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van het uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie.

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In de bijlage "Vooronderzoek" worden deze onderzoeksaspecten onderbouwd met de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 3.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Bodemloket	www.bodemloket.nl	Mei 2024
Bodeminformatiesysteem Noord-Brabant	Rapportagemodule (nazca4u.nl)	Mei 2024
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	Mei 2024
Bodemarchief gemeente Oss	Mevr. J. Smulders	Mei 2024
Bodemkwaliteitskaart gemeente Oss	Product - Bodeminformatie opvragen (oss.nl)	Mei 2024
Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant	Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant, Antea Group, kenmerk 0462683.100, d.d. 28 oktober 2020	Mei 2024

3.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan De Bleek te Ravenstein en is in gebruik als openbaar gebied. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 20.500 m². Het westelijke deel van het terrein is in gebruik als parkeerplaats (ca. 3.300 m^2), waarvan de verharding uit asfalt bestaat. Ten zuiden van deze asfaltverharding is een voetpad aanwezig welke verhard is met klinkers (ca. 95 m^2). Het maaiveld rondom de skatebaan is verhard met betontegels (ca. 180 m^2). Het overige deel van het terrein is braakliggend en onverhard.

Het onderzoeksgebied staat kadastraal bekend als gemeente Ravenstein, sectie A, nummers 1702, 879 en 1622.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 0491912.100-O-1 en 0491912.100-S-1 die zijn opgenomen in bijlage 18.

3.3 Lokaal beleid

Voor zover bekend wordt er geen afwijkend lokaal beleid gevoerd ten opzichte van de Omgevingswet.

3.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 5.1

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- De freatische grondwaterstand bevindt zich tussen de 0,19-0,75 m –mv.
- De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is onbekend. Zeer waarschijnlijk is deze noordelijk gericht, richting de Maas.
- Er komt oppervlaktewater in de directe omgeving voor, de locatie grenst aan de zuidzijde aan een gracht. Aan de noordzijde achter de dijk is de Maas gesitueerd.
- Er komt geen brak/zout grondwater voor.
- De locatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.
- De locatie is gelegen binnen de beschermingszone A+B van een dijk.
- Er zijn bodemvreemde lagen bekend. Op het terrein is een (met puin en afval) gedempte gracht gesitueerd. De locatie is gelegen in een archeologische zone. Tevens is bekend dat in het verleden (mogelijk verontreinigd) slib uit de gracht op de landbodem terecht is gekomen.
- Het grondwatersysteem wordt zover bekend niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, onttrekkingen, infiltratie).

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

3.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

In onderstaande tabel staan de bekende onderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie weergegeven. In de laatste kolom staan de resultaten en conclusies uit het betreffende onderzoek opgenomen.

Tabel 3.2: Bekende onderzoeken

Rapport	Auteur	Datum	Kenmerk	Beschrijving
Huidige onderzoekslocatie				
Verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek en indicatief asfalt- en hergebruiksonderzoek aan De Bleek te Ravenstein	Fugro Milieu Consult	8 februari 2001	8910016	Locatie: De Bleek te Ravenstein, westelijk deel huidige onderzoekslocatie Visuele waarnemingen: plaatselijk puin en/of kolengruis Resultaten grond: Heterogene verontreiniging in de bovengrond (tot 1,0 m -mv) met zink en/of chroom en in de ondergrond (0,5-1,5 m -mv) met zware metalen, minerale olie en/of PAK Resultaten grondwater: Maximaal licht verontreinigd met arseen en/of BTEXN. Resultaten asfalt: Slijtlaag van het fietspad en het kermisterrein zijn indicatief teerhoudend en niet geschikt voor hergebruik Conclusie: Nader onderzoek is noodzakelijk voor het bepalen van de omvang van de verontreinigingen.
Verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Bleek II te Ravenstein	Fugro Milieu Consult	8 juni 2001	89010283	Locatie: De Bleek te Ravenstein, oostelijk deel huidige onderzoekslocatie Visuele waarnemingen: plaatselijk bijmengingen met puin Resultaten grond: Maximaal licht verhoogde gehalten zware metalen, minerale olie en/of PAK Resultaten grondwater: Maximaal licht verhoogde gehalten BTEXN Conclusie: Geen vervolgonderzoek noodzakelijk

Rapport	Auteur	Datum	Kenmerk	Beschrijving
Stand van Zaken betreffende de onderzoekslocatie De Bleek te Ravenstein	UDM	24 september 2002	89020106	Locatie: De Bleek Ravenstein, westelijk deel huidige onderzoekslocatie Visuele waarnemingen: Resultaten grond: Heterogene bodemverontreiniging zink tussen 1,0-2,5/3,0 m -mv. De verontreiniging met PAK en/of minerale olie is nog niet volledig afgeperkt. Conclusie: De zinkverontreiniging betreft meer dan 25m^3. De verontreiniging met PAK en/of minerale olie dient te worden afgeperkt.
Oriënterend bodemonderzoek De Bleek Ravenstein	Nipa Milieutechniek	9 oktober 2012	13212-JvdS-20013852	Locatie: Parkeerplaats De Bleek, Ravenstein Visuele waarnemingen: Zwakke bijmengingen met puin en verbrandingsresten Resultaten grond: Matig tot sterk verhoogde gehalten aan chroom, licht verhoogde gehalten overige zware metalen Conclusie: Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een BUS-melding ingediend te worden.
Milieukundig bodemonderzoek Bleek te Ravenstein	Antea Group	29 mei 2019	0452423.100	Locatie: De Bleek, Ravenstein, huidige onderzoekslocatie. Visuele waarnemingen: Sporen puin, baksteen, glas, aardewerk, slakken en/of plastic Resultaten grond: Zware metalen, PAK en/of minerale olie licht verhoogd. Zink en/of chroom matig tot sterk verhoogd. Resultaten asbest: ter plaatse van aanwezige puinpad camping is asbest boven de grenswaarde voor nader onderzoek aangetoond. Conclusie: Ter plaatse van de sterk verhoogde gehalten chroom en zink en het aangetroffen asbest dient nader onderzoek plaats te vinden.
Evaluatie asbestsanering Bleek 5 Ravenstein	Nipa Milieutechniek	9 juli 2020	18406-JvdS-1219260	Locatie: Halfverhardingspad campingterrein Werkzaamheden: Ca. 530m^3 asbesthoudend puin is afgegraven en afgevoerd naar een erkend verwerker. De putbodem en putwanden bevatten zowel visueel als analytisch maximaal 9,6 mg/kg d.s. asbest. Na ontgraving heeft geen aanvulling van de put plaatsgevonden. Conclusie: De risico's zijn tot een aanvaardbaar risico teruggebracht. De sanering kan hiermee worden afgesloten.
Proces-verbaal van oplevering Ravenstein de Bleek	AVG	28 april 2021	1956252-PVO-01	Locatie: De Bleek, Ravenstein, huidige onderzoekslocatie. Resultaten: Het gebied is onderzocht op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten tot 3,5 m -mv. Binnen deze diepte zijn geen ontplofbare oorlogsresten aangetroffen. Conclusie: Het onderzochte gebied kan, in technische zin, worden vrijgegeven van ontplofbare oorlogsresten zodat eventuele vervolgwerkzaamheden veilig kunnen worden uitgevoerd.
Nabij onderzoekslocatie				
Verkennend bodemonderzoek Maasdijk 36 te Ravenstein	Van Oort bodemonderzoek	18 oktober 2017	AA082832844	Locatie: Ten noordwesten van de huidige onderzoekslocatie Visuele waarnemingen: Plaatselijk baksteen. Resultaten grond: Plaatselijk in de boven- en ondergrond zware metalen licht verhoogd. Conclusie: Maximaal licht verontreinigd. Grondwater is niet onderzocht (>5 m -mv). Geen aanleiding voor aanvullend onderzoek
Verkennend bodemonderzoek met onderzoek naar asbest Bleek te Ravenstein	Agel Adviseurs	20 februari 2019	20180485-009	Locatie: Direct ten westen van de huidige onderzoekslocatie Visuele waarnemingen: Plaatselijk baksteen, kolen(gruis), sintels en oliegeur.

Rapport	Auteur	Datum	Kenmerk	Beschrijving
				Resultaten grond: Plaatselijk chroom, arseen, koper en/of lood sterk verhoogd. Zware metalen licht tot matig verhoogd, PAK en/of minerale olie licht verhoogd. Resultaten grondwater: Arseen licht verhoogd. Conclusie: Geadviseerd wordt een BUS-TUP op te stellen voorafgaand aan de werkzaamheden.

Tankarchief
Er staan geen boven- ondergrondse tanks geregistreerd op de onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)
Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Oss blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waar de algemene kwaliteit van de bovengrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse ‘Wonen’, de ondergrond voldoet gemiddeld aan de bodemkwaliteitsklasse ‘Achtergrondwaarde’. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een gebied met aanvullende eisen voor OCB (bestrijdingsmiddelen).

Uit de bodemkwaliteitskaart PFAS blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarbij de algemene PFAS waarden voldoen aan de maximale waarde voor ‘Landbouw/Natuur’.

Overige historische gegevens
Tussen 1928 en 1955 is een stuk van een vestigingsgracht gedempt, mogelijk met puin en afval van leerlooierijen. Met het opschonen van de gracht is mogelijk slib met puin en afval van leerlooierijen (chroom) op de landbodem terechtgekomen. Op het oostelijke deel was een camping aanwezig en op het noordwestelijke deel een school (1988-2007). Op de camping was een halfverhardingspad aanwezig welke verontreinigd was met asbest. Dit pad is reeds gesaneerd (uitgegraven) (zie Evaluatie asbestsanering Bleek 5 Ravenstein, 2020). Beide delen zijn op dit moment braakliggend. Het zuidwestelijke deel is in gebruik als parkeerplaats.

In eerder onderzoek is een restant van ontplofbare oorlogsresten aangetroffen tijdens milieukundig veldwerk. Dit deel van het gebied is reeds onderzocht en vrijgegeven voor verdere werkzaamheden tot 3,5 m -mv (AVG 2020).

3.6 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

Op historisch kaartmateriaal, afkomstig van topotijdreis.nl, is te zien dat vanaf ca. 1955 een groot deel van de gracht op het westelijk deel van de locatie gedempt is. De voormalige school is te zien vanaf ca. 1984 op het noordwestelijk deel van het terrein. Tussentijds is de locatie niet bebouwd geweest. De camping op het oostelijk deel van de locatie is te zien vanaf ca. 1999.



Ca. 1900



Ca. 1955



Ca. 1980



Ca. 1984



Ca. 1999



Ca. 2021

3.7 Asbest

Uit eerdere bodemonderzoek is gebleken dat op de onderzoekslocatie plaatselijk bijmengingen met puin, asbest, kolen en ander materiaal aanwezig is, wat duidt op geroerde grond. Mogelijk zijn een deel van deze bijmengingen afkomstig van de slib afkomstig van de gracht welke op de landbodem terecht is gekomen.

De onderzoekslocatie, met uitzondering van de grond onder de met asfaltverharde parkeerplaats, is reeds onderzocht op de aanwezigheid van asbest (Milieukundig bodemonderzoek Bleek te Ravenstein, Antea Group, kenmerk 0452423.100, d.d. 29 mei 2019). Uit de analyseresultaten is gebleken dat alleen ter plaatse van het halfverhardingspad van de voormalige camping asbest is aangetoond. Dit pad is reeds gesaneerd door middel van afgraving.

3.8 PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

PFAS is een niet-natuurlijke stofgroep van gefluoreerde koolwaterstoffen welke decennialang zijn gebruikt in vele producten en (industriële) processen. PFAS zijn persistente, mobiele en nauwelijks biologisch afbreekbare stoffen en kunnen in hogere concentraties schadelijke gevolgen hebben voor mens, dier en milieu. PFAS horen tot de Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) of potentieel Zeer Zorgwekkende Stoffen (pZZS). De meest bekende PFAS zijn PFOS, PFOA en HFPO-DA (GenX). Vanwege het wijdverbreide (historische) gebruik en emissies van PFAS in combinatie met de stofeigenschappen is er in Nederland sprake van een diffuse verontreiniging in de (water)bodem, grondwater en het oppervlaktewater.
In december 2023 is het (geactualiseerde) Handelingskader PFAS van kracht geworden waarin de hergebruikmogelijkheden van PFAS-houdende grond en baggerspecie staan beschreven. Door het RIVM is op 12 juli 2019 een adviespakket PFAS gepubliceerd waarop de grond/baggerspecie in dit kader onderzocht dient te worden. GenX maakt geen deel uit van het standaard adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof. In het geval van tijdelijke uitname van grond is voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit van de locatie sprake van het stand still-principe aangezien eventueel met PFAS verontreinigde grond op locatie wordt teruggezet. Voor deze situaties wordt het niet noodzakelijk geacht de grond op PFAS te onderzoeken. Wel dient, bijvoorbeeld in het geval van een puntbron, rekening te worden gehouden met het feit dat PFAS is opgenomen in de veiligheidsklassebepaling van CROW-publicatie 400.

Gezien de afwezigheid van op PFAS verdachte puntbronlocaties in de directe omgeving, wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie is. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in de bodem kan leiden.

3.9 Terreinverkenning

Op 15 mei 2024 is direct voorafgaand aan het uitvoeren van het veldwerk een terreininspectie uitgevoerd door de betrokken veldwerkers. Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Foto’s van de terreininspectie en het veldwerk zijn opgenomen in bijlage "Foto’s onderzoekslocatie en veldwerk".

3.10 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een verdachte, niet lijnvormige, locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) uit de NEN 5740 aangehouden. Gezien de historie wordt het standaardpakket aangevuld met chroom.

Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt de locatie als onverdacht ten aanzien van asbest aangemerkt omdat in eerder onderzoek alleen ter plaatse van het halfverhardingspad asbest is aangetoond. Dit pad is reeds gesaneerd door middel van afgraving. Voor het asbestonderzoek wordt de strategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR) uit de NEN 5707 aangehouden.

Mogelijk is onder de asfaltverharding een fundering toegepast. Dit materiaal is voor zover belend niet onderzocht op asbest. Funderingslagen zijn per definitie verdacht op asbest. Bij het aantreffen van een halfverhardingslaag wordt een asbestonderzoek uitgevoerd aan de hand van de strategie voor afgedekte funderingslagen uit de NEN 5897.

PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

Atmosferische depositie wordt vooralsnog gezien als de enige bron voor PFAS ter plaatse van de onderzoekslocatie. Gezien de mogelijkheid dat grond vrij gaat komen tijdens de voorgenomen nieuwbouw is er aanleiding om de bovengrond van de locatie te onderzoeken op de aanwezigheid van PFAS. Voor het PFAS onderzoek wordt de strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HO-NL) uit de NEN 5740 aangehouden

De onderzoeksopzet is samengevat weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.3: Onderzoeksopzet deellocaties

(Deel)locatie	Hypothese	Strategie (*1) (oppervlakte in m^2)
Gehele locatie	Verdacht	NEN 5740: VED-HE-NL (20.500 m^2)
	Verdacht	NEN 5740: VED-HO-NL PFAS (20.500 m^2)
	Onverdacht	NEN 5707: ONV-GR (20.500 m^2)

Toelichting

1 : Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

ONV-GR : Onderzoeksstrategie voor een grootschalig niet-lijnvormige onverdachte locatie

VED-HO-NL : Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

VED-HE-NL : Onderzoeksstrategie voor een verdachte, niet lijnvormige, locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

4 Verrichte werkzaamheden

4.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in mei 2024.

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage "Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000" is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000.

Tabel 4.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boring (diepte tot 1,5 m -mv)	Boring (diepte tot 2,0 m -mv)	Boring inclusief peilbuis (filtertraject in m -mv)
001*, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 010, 011, 012, 014*, 015*, 016, 017, 018, 019, 020, 021*, 022*, 023a, 024, 025, 026, 029, 030, 032, 034, 035, 036, 037	013*, 023, 027, 033	009 (1,50-2,50) 028 (1,50-2,50) 031 (1,50-2,50)

* De betreffende boringen zijn uitgevoerd in combinatie met een proefgat. De boringen bevinden zich onder een asfaltverharding en zijn geboord met 35 cm (diameter) asfalt/kernboor.

Onder de asfaltverharding is een asbestverdachte puinfundering aangetroffen. Aansluitend is opgeschaald naar een asbestonderzoek. Bij aanvang van de veldwerkzaamheden is geen visuele inspectie van het onderzoeksterrein uitgevoerd. Het uitvoeren van de voor asbestonderzoek voorgeschreven maaiveldinspectie, was niet mogelijk door de aanwezige verharding.

Op het overige terreindeel zijn in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte bijmengingen waargenomen. In overleg met de opdrachtgever is het hier geplande asbestonderzoek (NEN 5707: ONV-GR) komen te vervallen. Met het vervallen van het asbestonderzoek is de hiervoor verplichte maaiveldinspectie ook komen te vervallen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 4.2: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
1MM01	0,00-0,50	006 (0,00-0,50), 007 (0,00-0,40)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1M02	0,20-0,50	023 (0,20-0,50)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1M03	0,00-0,50	032 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1M04	0,00-0,50	033 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1M05	0,00-0,50	035 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1M06	0,00-0,50	036 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1MM07	0,00-0,50	008 (0,00-0,50), 016 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr), PFAS (28) Handelingskader
1MM08	0,00-0,50	003 (0,00-0,50), 005 (0,00-0,50), 009 (0,00-0,50), 010 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr), PFAS (28) Handelingskader
1MM09	0,00-0,50	017 (0,00-0,50), 020 (0,00-0,50), 037 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1MM10	0,00-0,50	011 (0,00-0,50), 018 (0,00-0,50), 019 (0,00-0,50), 029 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr), PFAS (28) Handelingskader

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
1M11	0,50-1,00	006 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1MM12	0,50-1,00	015 (0,50-1,00), 023 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1MM13	0,50-1,00	031 (0,50-1,00), 032 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1MM14	0,50-1,00	025 (0,50-1,00), 033 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1MM15	0,50-1,00	027 (0,50-1,00), 035 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1MM16	0,50-1,00	028 (0,50-1,00), 036 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1MM17	0,30-0,90	013 (0,40-0,90), 022 (0,30-0,80)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1M18	0,50-1,00	016 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1MM19	0,50-1,00	005 (0,50-1,00), 017 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1MM20	0,50-1,00	009 (0,50-1,00), 010 (0,50-1,00), 018 (0,50-1,00), 037 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr))
1MM21	1,10-2,00	006 (1,50-2,00), 007 (1,10-1,50)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1MM22	1,00-2,00	015 (1,00-1,50), 023 (1,50-2,00)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1MM23	1,00-2,00	031 (1,50-2,00), 032 (1,00-1,50)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1MM24	1,00-2,00	025 (1,00-1,50), 033 (1,50-2,00)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1MM25	1,00-1,80	027 (1,50-1,80), 035 (1,00-1,50)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1MM26	1,00-2,00	028 (1,50-2,00), 036 (1,00-1,50)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
1MM27	1,30-1,70	013 (1,40-1,70), 022 (1,30-1,50)	Standaardpakket grond (1), Chroom (Cr)
Uitsplitsing 1MM01			
006-1	0,00-0,50	006 (0,00-0,50)	Chroom (Cr), Zink (Zn), Lutum + Organische stof
007-1	0,00-0,40	007 (0,00-0,40)	Chroom (Cr), Zink (Zn), Lutum + Organische stof
Uitsplitsing 1MM07			
008-1	0,00-0,50	008 (0,00-0,50)	Chroom (Cr), Lutum + Organische stof
016-1	0,00-0,50	016 (0,00-0,50)	Chroom (Cr), Lutum + Organische stof
Uitsplitsing 1MM17			
013-3	0,40-0,90	013 (0,40-0,90)	Chroom (Cr), Lutum + Organische stof
022-3	0,30-0,80	022 (0,30-0,80)	Chroom (Cr), Lutum + Organische stof
Uitsplitsing 1MM21			
006-4	1,50-2,00	006 (1,50-2,00)	Lood (Pb), Zink (Zn), Lutum + Organische stof
007-4	1,10-1,50	007 (1,10-1,50)	Lood (Pb), Zink (Zn), Lutum + Organische stof
Uitsplitsing 1MM27			
013-5	1,40-1,70	013 (1,40-1,70)	Chroom (Cr), Koper (Cu), Lood (Pb), Zink (Zn), PAK (10) (VROM), Lutum + Organische stof
022-5	1,30-1,50	022 (1,30-1,50)	Chroom (Cr), Koper (Cu), Lood (Pb), Zink (Zn), PAK (10) (VROM), Lutum + Organische stof
Asbest			
ASB01	0,10-0,50	013 (0,08-0,20), 014 (0,05-0,30), 015 (0,12-0,50), 021 (0,13-0,35), 022 (0,08-0,15)	Asbest Puin NEN5898 2016 ext
Grondwater			
009-1-1	1,50-2,50	009 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater (2), Chroom (Cr)
028-1-1	1,50-2,50	028 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater (2), Chroom (Cr)
031-1-1	1,50-2,50	031 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater (2), Chroom (Cr)

Toelichting
1: Het standaardpakket grond bestaat uit de stoffen: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB's; som 7), minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM), percentages lutum, organische en droge stof
2: Het standaardpakket grondwater bestaat uit de stoffen: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL), Minerale olie (GC)

Afwijkingen op SIKB-protocol 3001

In onderstaande tabel staan de afwijkingen opgenomen welke zijn opgenomen in de analysecertificaten behorende bij dit onderzoek. In de laatste kolom staan een omschrijving weergegeven of de afwijking wel of niet van invloed is op de resultaten van dit onderzoek.

Tabel 4.3: afwijkingen protocol 3001

Afwijking	Analysecertificaat	Monsteromschrijving	Wel/niet kritiek	Omschrijving
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163	2024064151/1	1M05, 1M06	Niet-kritiek	De onderlinge beïnvloeding van PCB's kan leiden tot een overschatting van het PCB gehalte. Gezien PCB geen maatgevende parameter is binnen dit onderzoek heeft een eventuele overschatting van deze parameter geen gevolgen voor de conclusies van het onderzoek.
	2024064152/1	1M18, 1MM19		
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132	2024064151/1	1M05, 1M06, 1MM08	Niet-kritiek	De onderlinge beïnvloeding van PCB's kan leiden tot een overschatting van het PCB gehalte. Gezien PCB geen maatgevende parameter is binnen dit onderzoek heeft een eventuele overschatting van deze parameter geen gevolgen voor de conclusies van het onderzoek.
	2024064152/1	1M18, 1MM19		

5 Onderzoeksresultaten

5.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximale boordiepte van 2,5 m -mv hoofdzakelijk uit klei bestaat. Plaatselijk is in de boven- of ondergrond een zandlaag aanwezig.

Onder de asfaltverharding van de parkeerplaats is een puinfundering aanwezig. De puinfundering is onderzocht op asbest. De locatie was hier volledig verhard met asfalt. De asfaltverharding is niet verwijderd, omdat de maatregelen niet in verhouding staan tot de gehanteerde onderzoeksintensiteit. Hierdoor was het niet mogelijk de voorgeschreven maaiveldinspectie uit te voeren. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als onverdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. In het geval geen maaiveldinspectie mogelijk is, wordt de gehele locatie als verdacht aangemerkt.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
001 (1,50)	0,15-0,40	uiterst metselpuinhoudend, grove fractie 18%	-
	1,00-1,50	resten puin	klei
003 (1,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	klei
005 (1,50)	0,00-1,50	sporen baksteen	klei
006 (2,00)	0,00-0,50	sporen kolengruis	klei
	0,50-1,00	sporen baksteen	klei
007 (1,50)	0,00-0,40	sporen kolengruis	klei
008 (1,50)	0,00-0,50	sporen kolengruis, sporen baksteen	klei
009 (2,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	klei
010 (1,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	klei
013 (1,70)	0,08-0,20	uiterst menggranulaathoudend,grove fractie 30%	-
	0,40-0,90	sporen kolengruis	klei
	0,90-1,70	sporen kolengruis, resten puin, zwak sintelshoudend gestaakt ondoordringbare laag	zand
014 (1,50)	0,05-0,30	uiterst menggranulaathoudend, grove fractie 30%	-
	0,50-1,50	resten baksteen	klei
015 (1,50)	0,12-0,50	uiterst menggranulaathoudend, grove fractie 30%	-
016 (1,50)	0,00-1,00	sporen kolengruis, sporen baksteen	klei
017 (1,50)	0,00-1,00	sporen baksteen	klei
020 (1,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	klei
021 (1,50)	0,13-0,35	uiterst menggranulaathoudend, grove fractie 30%	-
	0,35-0,50	brokken baksteen	zand
	1,20-1,50	sporen kolengruis, resten puin	zand
022 (1,50)	0,08-0,15	uiterst menggranulaathoudend, grove fractie 30%	-
	0,30-1,30	sporen kolengruis	klei
	1,30-1,50	sporen kolengruis, sporen puin, zwak sintelshoudend	zand
023a (0,80)	0,20-0,80	gestaakt massieve laag	klei
025 (1,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	klei
030 (1,50)	1,00-1,50	sporen kolengruis, matig sintelshoudend Gestaakt ondoordringbare laag	zand
032 (1,50)	0,00-0,50	sporen kolengruis	klei

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
033 (2,00)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
034 (1,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
035 (1,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
036 (1,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
037 (1,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	klei

Toelichting
- : Gezien de mate van bodemvreemde bijmengingen (>50%) is geen sprake van bodem.

De grondwatergegevens zijn weergegeven in de onderstaande tabel 'Veldgegevens grondwater'.

Tabel 5.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
009 (1,50-2,50)	0,62	nee	7,11	610	972
028 (1,50-2,50)	0,19	nee	7,05	620	418
031 (1,50-2,50)	0,75	nee	6,89	650	165

In het bemonsterde grondwater uit alle drie de peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het voorliggende onderzoek wordt geen van de onderzochte matig/slecht oplosbare organische parameters onderzocht, de verhoogde troebelheid heeft derhalve geen invloed op de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) wijken niet af van een natuurlijke situatie.

5.2 Analyseresultaten

5.2.1 Toetsingskader

Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage "Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden" en bijlage "Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden". De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage "Analysecertificaten".

De resultaten zijn getoetst aan de landelijke interventiewaarden bodemkwaliteit uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Aangezien hiervoor op dit moment nog geen aangepaste BOTOVA-gevalideerde software beschikbaar is, is gebruik gemaakt van de bestaande BOTOVA-software en/of wel beschikbare software. De interventiewaarden bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlage "Normwaarden grond". De toetswaarden voor grondwater zijn op provinciaal niveau geregeld. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage "Toelichting op normwaarden grond en grondwater".

Er kunnen lokale toetsingswaarden van toepassing zijn. Hier is bij dit onderzoek geen sprake van.

Asbest

De analysecertificaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage “Analysecertificaten” en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, welke beschreven staat in de bijlage “Toelichting toetsingskader asbest”.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage "(Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit". In bijlage "Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit" is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage "PFAS-toetsing". De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage "Analysecertificaten". De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit het Handelingskader PFAS. Voor PFAS zijn in het Besluit activiteiten leefomgeving (bijlage IIa) en in het Besluit bodemkwaliteit geen normen en/of toetsingsmogelijkheden opgenomen. Het Handelingskader PFAS geeft voor grond echter wel invulling aan de zorgplicht en de toepassingsnormen voor grond. De resultaten zijn daarnaast ook getoetst aan de INEV-waarden (Indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging) die voor PFAS zijn vastgesteld. Het toetsingskader is uitgewerkt onder bijlage "Toelichting uitgevoerd PFAS-onderzoek".

5.2.2 Grond

In de onderstaande tabel zijn de grondmonsters weergegeven, met per monster de parameters waarvan de gehalten de interventiewaarde overschrijden en waarvan de gehalten de indexwaarde van 0,5 overschrijden. In de laatste kolom is een conclusie op monsterniveau weergegeven. In de laatste kolom is tevens een conclusie op monsterniveau weergegeven voor de Omgevingswet (Ow) en (indicatief) voor het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (vrijkomende grond).

Tabel 5.3: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort	Veldwaarneming	Index >0,5 <1	Interventiewaarde-overschrijdingen	Conclusie Monster Ow/Bbk(*)
1MM01 (0,00-0,50)	007 (0,00-0,40), 006 (0,00-0,50)	klei	sporen kolengruis	Chroom, zink	-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie
1M02 (0,20-0,50)	023 (0,20-0,50)	klei	-		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie
1M03 (0,00-0,50)	032 (0,00-0,50)	klei	sporen kolengruis		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
1M04 (0,00-0,50)	033 (0,00-0,50)	zand	sporen baksteen		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
1M05 (0,00-0,50)	035 (0,00-0,50)	zand	sporen baksteen		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie
1M06 (0,00-0,50)	036 (0,00-0,50)	zand	sporen baksteen		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
1MM07 (0,00-0,50)	008 (0,00-0,50), 016 (0,00-0,50)	klei	sporen kolengruis, sporen baksteen	Chroom	-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie
1MM08 (0,00-0,50)	005 (0,00-0,50), 003 (0,00-0,50), 009 (0,00-0,50), 010 (0,00-0,50)	klei	sporen baksteen		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie
1MM09 (0,00-0,50)	017 (0,00-0,50), 020 (0,00-0,50), 037 (0,00-0,50)	klei	sporen baksteen		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Wonen
1MM10 (0,00-0,50)	011 (0,00-0,50), 018 (0,00-0,50), 019 (0,00-0,50), 029 (0,00-0,50)	klei	-		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
1M11 (0,50-1,00)	006 (0,50-1,00)	klei	sporen baksteen		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Wonen

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort	Veldwaarneming	Index >0,5 <1	Interventiewaarde-overschrijdingen	Conclusie Monster Ow/Bbk(*)
1MM12 (0,50-1,00)	015 (0,50-1,00), 023 (0,50-1,00)	klei	-		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Wonen
1MM13 (0,50-1,00)	031 (0,50-1,00), 032 (0,50-1,00)	klei	-		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Wonen
1MM14 (0,50-1,00)	025 (0,50-1,00), 033 (0,50-1,00)	klei	-		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie
1MM15 (0,50-1,00)	035 (0,50-1,00), 027 (0,50-1,00)	klei	-		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie
1MM16 (0,50-1,00)	028 (0,50-1,00), 036 (0,50-1,00)	klei	-		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
1MM17 (0,30-0,90)	013 (0,40-0,90), 022 (0,30-0,80)	klei	sporen kolengruis	Chroom	-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie
1M18 (0,50-1,00)	016 (0,50-1,00)	klei	sporen kolengruis, sporen baksteen	Chroom	-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie
1MM19 (0,50-1,00)	005 (0,50-1,00), 017 (0,50-1,00)	klei	sporen baksteen		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie
1MM20 (0,50-1,00)	009 (0,50-1,00), 010 (0,50-1,00), 018 (0,50-1,00), 037 (0,50-1,00)	klei	-		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
1MM21 (1,10-2,00)	007 (1,10-1,50), 006 (1,50-2,00)	klei	-	Lood	zink	Ow: Overschrijding interventiewaarde Bbk: Sterk verontreinigd
1MM22 (1,00-2,00)	015 (1,00-1,50), 023 (1,50-2,00)	klei	-		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
1MM23 (1,00-2,00)	031 (1,50-2,00), 032 (1,00-1,50)	klei	-		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
1MM24 (1,00-2,00)	025 (1,00-1,50), 033 (1,50-2,00)	klei	-		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
1MM25 (1,00-1,80)	035 (1,00-1,50), 027 (1,50-1,80)	klei	-		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
1MM26 (1,00-2,00)	028 (1,50-2,00), 036 (1,00-1,50)	klei	-		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
1MM27 (1,30-1,70)	013 (1,40-1,70), 022 (1,30-1,50)	zand	sporen kolengruis, resten puin, zwak sintelshoudend, sporen puin	PAK	chroom, koper, zink, lood	Ow: Overschrijding interventiewaarde Bbk: Sterk verontreinigd
Uitsplitsing 1MM01						
006-1 (0,00-0,50)	006 (0,00-0,50)	klei	sporen kolengruis		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie **
007-1 (0,00-0,40)	007 (0,00-0,40)	klei	sporen kolengruis		zink	Ow: Overschrijding interventiewaarde Bbk: Sterk verontreinigd **
Uitsplitsing 1MM07						
008-1 (0,00-0,50)	008 (0,00-0,50)	klei	sporen kolengruis, sporen baksteen		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur **
016-1 (0,00-0,50)	016 (0,00-0,50)	klei	sporen kolengruis, sporen baksteen		chroom	Ow: Overschrijding interventiewaarde Bbk: Sterk verontreinigd **
Uitsplitsing 1MM17						
006-4 (1,50-2,00)	006 (1,50-2,00)	klei	-		-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur **
007-4 (1,10-1,50)	007 (1,10-1,50)	klei	-		zink	Ow: Overschrijding interventiewaarde Bbk: Sterk verontreinigd **
Uitsplitsing 1MM21						
013-3 (0,40-0,90)	013 (0,40-0,90)	klei	sporen kolengruis		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie **
022-3 (0,30-0,80)	022 (0,30-0,80)	klei	sporen kolengruis		-	Ow: Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie **
Uitsplitsing 1MM27						
013-5 (1,40-1,70)	013 (1,40-1,70)	zand	sporen kolengruis, resten puin, zwak sintelshoudend		chroom, lood	Ow: Overschrijding interventiewaarde Bbk: Sterk verontreinigd **

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort	Veldwaarneming	Index >0,5 <1	Interventiewaarde-overschrijdingen	Conclusie Monster Ow/Bbk(*)
022-5 (1,30-1,50)	022 (1,30-1,50)	zand	sporen kolengruis, sporen puin, zwak sintelshoudend		chroom, zink, lood	Ow: Overschrijding interventiewaarde Bbk: Sterk verontreinigd **

Toelichting
- : Geen grondsoort/geen waarneming/geen overschrijding van de toetsingswaarde
* : De conclusie op monsterniveau is gebaseerd op het geanalyseerde pakket exclusief barium.
** : De conclusie op monsterniveau is gebaseerd op een beperkt analysepakket

5.2.3 Asbest

De resultaten van het asbestonderzoek zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.4: Analyseresultaten asbest in puin (fractie < 20 mm)

Monster (m -mv)	Inspectiegat (m -mv)	Veldwaarneming	Gehalte asbest (mg/kg ds)			
			Gemeten			Gewogen
			Serpentijn	Amfibool	Totaal	
ASB01 0,10-0,50	013 (0,08-0,20), 014 (0,05-0,30), 015 (0,12-0,50), 021 (0,13-0,35), 022 (0,08-0,15)	Uiterst menggranulaat-houdend	< 1,0	0,0	< 1,0	< 1,0

Conform de NEN 5897 dient het aangetroffen asbesthoudende materiaal (fractie > 20 mm) en het gehalte aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm) te worden omgerekend naar een totaal gewogen gehalte in mg/kg ds. Gezien zowel visueel als analytisch geen asbest is aangetoond is de berekening achterwege gelaten.

5.2.4 PFAS in grond

In de volgende tabel zijn voor de stoffen de PFOA, PFOS en overige PFAS de overschrijdingen in grond weergegeven.

Tabel 5.5: Analyseresultaten PFAS in grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Overschrijdingen		Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	Toetsing INEV
		Maximale waarde Landbouw / Natuur	Maximale toepassingsnorm[1]		
1MM07	008 (0,00-0,50), 016 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw/natuur	-
1MM08	005 (0,00-0,50), 003 (0,00-0,50), 009 (0,00-0,50), 010 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw/natuur	-
1MM10	011 (0,00-0,50), 018 (0,00-0,50), 019 (0,00-0,50), 029 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw/natuur	-

1) : Toepassingsnormen voor PFOA, PFOS en overige PFAS voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau.
INEV : Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
- : Geen overschrijding

5.2.5 Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de grondwatermonsters weergegeven, met per monster de parameters waarvan de concentraties de voorkeurs- of signaleringswaarden van de provincie Noord-Brabant overschrijden.

Tabel 5.6: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen signaleringswaarde	Conclusie monster
009-1-1	1 (1,50 - 2,50)	-	Geen overschrijding signaleringswaarde
028-1-1	1 (1,50 - 2,50)	-	Geen overschrijding signaleringswaarde
031-1-1	1 (1,50 - 2,50)	-	Geen overschrijding signaleringswaarde

Toelichting
- : Geen overschrijding

5.3 Voorlopige veiligheidsklasse

In de onderstaande tabel is de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven conform CROW-publicatie 400.

Tabel 5.7: Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Grond					
1MM01	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1M02	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1M03	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1M04	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1M05	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1M06	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM07	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM08	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM09	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM10	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1M11	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM12	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM13	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM14	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM15	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM16	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM17	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1M18	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM19	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM20	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM21	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM22	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM23	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM24	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM25	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM26	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM27	grond	basishygiëne	-	rood	lood
Uitsplitsing 1MM01					

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
006-1	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
007-1	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
Uitsplitsing 1MM07					
008-1	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
016-1	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
Uitsplitsing 1MM17					
013-3	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
022-3	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
Uitsplitsing 1MM21					
006-4	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
007-4	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
Uitsplitsing 1MM27					
013-5	grond	basishygiëne	-	rood	lood
022-5	grond	basishygiëne	-	oranje	lood
Grondwater					
009-1-1	grondwater	niet getoetst	-	niet getoetst	-
028-1-1	grondwater	niet getoetst	-	niet getoetst	-
031-1-1	grondwater	niet getoetst	-	niet getoetst	-
Asbest					
ASB01	asbest puin	-	-	basishygiëne	-

Toelichting

-	:	Geen van de onderzochte stoffen is maatgevend voor een veiligheidsklasse.
Niet getoetst	:	In het betreffende (meng)monster is geen (niet-)vluchtige stof onderzocht, derhalve heeft geen toetsing conform de CROW-400 plaatsgevonden.

5.4 Archeologische werkzaamheden

Ten behoeve van de archeologische werkzaamheden is onderstaand de conclusie per proefsleuf aangegeven.

Tabel 5.8: Conclusies per archeologische proefsleuf

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort	Veldwaarneming	Index >0,5 <1	Interventiewaarde-overschrijdingen	Voorlopige veiligheidsklasse
Proefsleuf 1 (boringen 028 en 036)						
1M06 (0,00-0,50)	036 (0,00-0,50)	zand	sporen baksteen		-	basishygiëne
1MM16 (0,50-1,00)	028 (0,50-1,00), 036 (0,50-1,00)	klei	-		-	basishygiëne
1MM26 (1,00-2,00)	028 (1,50-2,00), 036 (1,00-1,50)	klei	-		-	basishygiëne
Proefsleuf 2 (boringen 027 en 035)						
1M05 (0,00-0,50)	035 (0,00-0,50)	zand	sporen baksteen		-	basishygiëne
1MM15 (0,50-1,00)	035 (0,50-1,00), 027 (0,50-1,00)	klei	-		-	basishygiëne
1MM25 (1,00-1,80)	035 (1,00-1,50), 027 (1,50-1,80)	klei	-		-	basishygiëne
Proefsleuf 3 (boringen 025 en 033)						
1M04 (0,00-0,50)	033 (0,00-0,50)	zand	sporen baksteen		-	basishygiëne
1MM14 (0,50-1,00)	025 (0,50-1,00), 033 (0,50-1,00)	klei	-		-	basishygiëne
1MM24 (1,00-2,00)	025 (1,00-1,50), 033 (1,50-2,00)	klei	-		-	basishygiëne
Proefsleuf 4 (boringen 031 en 032)						
1M03 (0,00-0,50)	032 (0,00-0,50)	klei	sporen kolengruis		-	basishygiëne
1MM13	031 (0,50-1,00),	klei	-		-	basishygiëne

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort	Veldwaarneming	Index >0,5 <1	Interventiewaarde-overschrijdingen	Voorlopige veiligheidsklasse
(0,50-1,00)	032 (0,50-1,00)					
1MM23 (1,00-2,00)	031 (1,50-2,00), 032 (1,00-1,50)	klei	-		-	basishygiëne
Proefsleuf 5 (boringen 015 en 023)						
1M02 (0,20-0,50)	023 (0,20-0,50)	klei	-		-	basishygiëne
1MM12 (0,50-1,00)	015 (0,50-1,00), 023 (0,50-1,00)	klei	-		-	basishygiëne
1MM22 (1,00-2,00)	015 (1,00-1,50), 023 (1,50-2,00)	klei	-		-	basishygiëne
Proefsleuf 6 (boringen 006 en 007)						
1MM01 (0,00-0,50)	007 (0,00-0,40), 006 (0,00-0,50)	klei	sporen kolengruis	Chroom, zink	-	Zie separate analyses 006-1 en 007-1
006-1 (0,00-0,50)	006 (0,00-0,50)	klei	sporen kolengruis		-	basishygiëne
007-1 (0,00-0,40)	007 (0,00-0,40)	klei	sporen kolengruis		zink	basishygiëne
1M11 (0,50-1,00)	006 (0,50-1,00)	klei	sporen baksteen		-	basishygiëne
1MM21 (1,10-2,00)	007 (1,10-1,50), 006 (1,50-2,00)	klei	-	Lood	zink	Zie separate analyses 006-4 en 007-4
006-4 (1,50-2,00)	006 (1,50-2,00)	klei	-		-	basishygiëne
007-4 (1,10-1,50)	007 (1,10-1,50)	klei	-		zink	basishygiëne

Toelichting
- : Geen grondsoort/geen waarneming/geen overschrijding van de toetsingswaarde

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Het asbestonderzoek is uitgevoerd in de geest van de NEN 5897.

Grond

In de grond is plaatselijk sprake van een overschrijding van de interventiewaarde voor chroom, zink, lood en koper. De gehalten van de overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit volgt dat de bovengrond (traject 0,0-0,5 m -mv) en de ondergrond (traject 0,5-1,0 m -mv) gemiddeld varieert tussen de kwaliteitsklasse ‘Landbouw/Natuur’ en ‘Industrie’, met uitzondering van boring 007 waar zink . De ondergrond (traject 1,0-2,0 m -mv) voldoet gemiddeld aan de kwaliteitsklasse ‘Landbouw/Natuur’ met uitzondering van de ondergrond ter plaatse van boringen 13 en 22 onder de asfaltverharding waar door het verhoogd gehalte aan chroom, lood en/of zink de klasse ‘Sterk verontreinigd’ van toepassing is en boringen 006 en 007 in archeologische proefsleuf 6 waar door het verhoogd gehalte aan zink de klasse ‘Sterk verontreinigd’ van toepassing is.

Asbest

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de puinfundering onder de asfaltverharding is analytisch geen asbest aangetoond.

PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

Op basis van het Handelingskader PFAS voldoen de gemeten gehalten aan de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur voor hergebruik van de grond. Het gehalte aan PFAS overschrijdt de INEV-waarde van PFOS en PFOA niet.

Grondwater

De grondwaterstand was op 28 mei 2024 tussen de 0,19-0,75 m -mv. In het grondwater is geen sprake van een overschrijding van de signaleringswaarde.

Voorlopige veiligheidsklasse

In de onderstaande tabel is de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven conform CROW-publicatie 400. De voorlopige veiligheidsklasse is gebaseerd op alle analyseresultaten van dit onderzoek.

Tabel 6.1: Voorlopige veiligheidsklasse projectniveau

Locatie	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Graaflocatie	grond	basishygiëne	-	rood	lood
Graaflocatie	asbest	-	-	basishygiëne	-
Graaflocatie	grondwater	niet getoetst	-	niet getoetst	-

Toelichting

-	:	Geen van de onderzochte stoffen is maatgevend voor een veiligheidsklasse.
Niet getoetst	:	In het betreffende (meng)monster is geen (niet-)vluchtige stof onderzocht, derhalve heeft geen toetsing conform de CROW-400 plaatsgevonden.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' aanvaard, vanwege het aantonen van diverse zware metalen boven de interventiewaarde.

6.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt nader onderzoek naar de omvang van de heterogene verontreiniging met zware metalen af te stemmen op basis van de grondroerende werkzaamheden voor de voorgenomen herontwikkeling.

- Ter plaatse van archeologische proefsleuf 6, boringen 006 en 007, is sprake van een gehalte aan zink boven de interventiewaarde. Deze is zowel verticaal als horizontaal niet volledig afgeperkt tot onder de interventiewaarde;
- Ter plaatse van de asfaltverharding, boringen 013 en 022, is sprake van een gehalte aan chroom, koper, lood en zink boven de interventiewaarde. Deze is zowel verticaal als horizontaal niet volledig afgeperkt tot onder de interventiewaarde;
- Ter plaatse van boring 016 is sprake van een gehalte aan chroom boven de interventiewaarde. Deze is zowel verticaal als horizontaal niet volledig afgeperkt tot onder de interventiewaarde;

Vanuit bodemhygiënisch oogpunt bevelen wij het volgende aan:

- Indien werkzaamheden plaats gaan vinden op locatie ter plaatse van de met zware metalen verontreinigde grond vallen deze onder de milieubelastende activiteit ‘graven in bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde’. Uitgangspunt is dat geen sprake is van tijdelijke uitname. Het volgende is van toepassing:
  - Er is sprake van een meld- en informatieplicht voorafgaand aan de werkzaamheden (proceduretermijn melding en informatieplicht 4 weken);
  - De werkzaamheden ter plaatse van de verontreiniging met zware metalen dienen te worden uitgevoerd door een geregistreerde aannemer (BRL SIKB 7000);
  - De werkzaamheden ter plaatse van de verontreiniging met zware metalen dienen te worden uitgevoerd onder milieukundige begeleiding (BRL SIKB 6000);
  - Er is sprake van een informatieplicht na afronding van de werkzaamheden (uiterlijk 1 week);
- Indien werkzaamheden plaats gaan vinden op het overige deel van de locatie vallen onder de milieubelastende activiteit ‘graven in bodem met een kwaliteit kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde’. Uitgangspunt is dat geen sprake is van tijdelijke uitname. Het volgende is van toepassing:
  - Er is sprake van een informatieplicht voorafgaand aan de werkzaamheden (proceduretermijn 1 week). Er is géén sprake van een meldplicht;
  - Er is géén sprake van een informatieplicht na afronding van de werkzaamheden;
  - De werkzaamheden hoeven niet uitgevoerd te worden door een geregistreerde aannemer (BRL SIKB 7000);

- De werkzaamheden hoeven niet te worden uitgevoerd onder milieukundige begeleiding (BRL SIKB 6000);

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Oosterhout, juni 2024

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Asbest
Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group is uitgevoerd volgens de NEN 5740. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Verkennend asbestonderzoek
Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden dient een visuele inspectie van het onderzoeksterrein te worden uitgevoerd. Hierbij wordt de toplaag van het terrein afgezocht naar asbestverdacht materiaal en puinrestanten. In voorkomende gevallen is visuele maaiveldinspectie zeer beperkt of niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van verharding en/of vegetatie. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn één of meerdere gaten gegraven van circa 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m -mv (meter beneden maaiveld). In één of meerdere van deze gaten zijn boringen verricht tot enkele decimeters onder de voorgenomen graafdiepte of verdachte laag. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal. De posities van de gaten met boringen zijn ingemeten en weergegeven op de situatietekening.

Bepaling veiligheidsklassen
De voorgenomen werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd met inachtneming van de veiligheidsklassen conform CROW-publicatie 400. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Nederlandse Arbeidsinspectie beschouwd als 'de stand der techniek' en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

De veiligheidsklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (SRCarbo-waarden voor niet-vluchtige stoffen en interventiewaarden voor vluchtige stoffen en asbest). Anderzijds zijn deze veiligheidsklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren als gevolg van vluchtigheid en/of beperkte ventilatie.

Conform CROW-publicatie 400 zijn op basis van de voor standaard bodem gecorrigeerde analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien grond/grondwater een gehalte/concentratie heeft van maximaal 75% van de SRCarbo-waarden voor niet-vluchtige stoffen, of maximaal de tussenwaarde voor vluchtige stoffen, of maximaal de interventiewaarde/risicogrenswaarde voor asbest/respirabele asbestvezels, is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigd(e) grond/grondwater niet noodzakelijk en kan worden volstaan met 'basishygiënemaatregelen'. Voor alle overige situaties is een veiligheidsklasse 'oranje', 'rood' of 'zwart', al dan niet met de toevoeging 'vluchtig', van toepassing. Opgemerkt wordt dat een aantal stoffen niet worden getoetst. Enerzijds omdat er voor sommige stoffen geen toetswaarden zijn vastgesteld, anderzijds omdat of de individuele parameters uit een som-parameter wordt getoetst en niet de som-parameter zelf (bijvoorbeeld som (10) PAK of som (7) PCB of juist de som-parameter wordt getoetst (minerale olie C10-C40) en niet de individuele parameters (bijvoorbeeld minerale olie (C10-C12).

De veiligheidsklasse die in dit onderzoek is vastgesteld, betreft de voorlopige veiligheidsklasse. Bij het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklasse zijn aannamen gedaan met betrekking tot de omstandigheden tijdens de uitvoer van de werkzaamheden.

In het kader van afdeling 5 'Bouwproces' van het Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 2.28), dient door de opdrachtgever een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) te worden uitgewerkt. Het doel van het V&G-plan is het informeren van alle betrokken personen en instanties over de mogelijke risico's voor veiligheid en gezondheid als gevolg van de uitvoering van het werk. Daarnaast worden betrokken personen en instanties geïnformeerd over de mogelijk te nemen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid.
Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mensdagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan de Nederlandse Arbeidsinspectie het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

De aannemer dient voorafgaand aan de uitvoering van de sanering een V&G-plan (uitvoeringsfase) c.q. een saneringsdraaiboek te overleggen.

De reeds vastgestelde (voorlopige) veiligheidsklasse conform CROW-publicatie 400 is een vast onderdeel van het V&G-plan en dient door de betrokken deskundige van de opdrachtnemer te worden geverifieerd. Vervolgens stelt de betrokken deskundige van de opdrachtnemer de definitieve veiligheidsmaatregelen vast. Uiteraard dient ook aandacht te worden besteed aan overige risico's en voorschriften. De rapportage ten aanzien van de veiligheids- en gezondheidsaspecten worden vastgelegd in het V&G-dossier.

Omgevingswet

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking in werking getreden. De verschillende wet- en regelgevingen op het gebied van ruimte, wonen, milieu, natuur en infrastructuur zijn in de Omgevingswet samengevoegd. Het doel van de Omgevingswet is de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving in samenhang aan te pakken, ruimte te geven aan lokaal maatwerk en een snellere besluitvorming door vereenvoudiging van regels en procedures.

De Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit uniforme saneringen (BUS) zijn met ingang van 1 januari 2024 vervallen.
Onder de Omgevingswet zijn ook taken en bevoegdheden van overheden verschoven en gedecentraliseerd. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving, waaronder bodem en milieubelastende activiteiten. De provincies zijn verantwoordelijk voor de algemene grondwaterkwaliteit. Omgevingsdiensten zijn namens de gemeenten verantwoordelijk voor vergunningverlening, toezicht en handhaving.

Milieubelastende activiteiten

Activiteiten die invloed hebben op de fysieke leefomgeving worden milieubelastende activiteiten genoemd. Voor deze activiteiten zijn de gemeenten in de meeste gevallen bevoegd gezag. In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) zijn de algemene regels beschreven voor activiteiten in de fysieke leefomgeving. Bovenop deze regels kunnen ook regels van toepassing zijn vanuit het lokale bevoegd gezag en die staan dan beschreven in het Omgevingsplan of de Omgevingsverordening.
Graven, saneren en toepassen van grond/bagger/bouwstoffen worden onder de Omgevingswet beschouwd als milieubelastende activiteiten. Naast de algemene zorgplicht zijn in een aantal gevallen aanvullende regels van toepassing. Regelgeving met betrekking tot saneren (BUS) zijn in grote lijnen ondergebracht in het Bal. In het Bal is opgenomen wat de regels zijn omtrent de informatieplicht, melding en evaluatie en eventuele aanvullende eisen. Daarbovenop kan een bevoegd gezag met maatwerkvoorschriften locatie-specifieke aanvullende regels aangeven. Deze lokale regels worden beschreven in het Omgevingsplan.

Toetsing en normering

Ter bescherming van de leefomgeving, het voldoen aan internationale verplichtingen en het behalen van nationale doelen zijn in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) algemene instructieregels en omgevingswaarden vastgelegd. De instructieregels en omgevingswaarden

definiëren de bandbreedte en reikwijdte waarbinnen lokaal maatwerk geboden kan worden. Deze instructieregels en omgevingswaarden werken door in de Omgevingsplannen en -verordeningen. Lokale bevoegde gezagen, veelal gemeenten, kunnen afwijkende bodemkwaliteitsnormen ten opzichte van de rijksregels vastleggen, passend bij de functie van een gebied.

Onder de Omgevingswet krijgen lokale overheden de bevoegdheid om eigen normen voor bodemkwaliteit vast te stellen en aanvullende eisen en regels op te stellen ten aanzien van bodemonderzoek, bodemgebruik, grondverzet en sanering.

Overgangsrecht

In sommige gevallen is sprake van overgangsrecht. Hiervoor blijft de Wet bodembescherming van kracht. Indien dit voor de locatie van toepassing is, zal dit zijn verwoord in de conclusie.

Bijlage 2 Vooronderzoek

Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

- **Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?**
  De afbakening is aangegeven door de opdrachtgever, dit is voldoende.
- **Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?**
  Vroeger werd vanuit de leerlooijeren het afvalt gedumpt in de grachten. In het verleden is slib uit de gracht op de landbodem terecht gekomen. Dit heeft mogelijk geleid tot een bodemverontreiniging. In voorgaand onderzoek zijn reeds verontreinigingen met zware metalen en asbest aangetoond. De verontreiniging met asbest is reeds gesaneerd.
- **Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?**
  In eerder onderzoek is de bodem reeds onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Hieruit is gebleken dat het halfverhardingspad van de camping verontreinigd was met asbest. Dit pad is reeds gesaneerd (afgegraven en afgevoerd naar een erkend verwerker). Derhalve wordt niet verwacht dat er nog een verontreiniging met asbest aanwezig is op de locatie. De bodem onder de asfaltverharding is nog niet eerder onderzocht op asbest.
- **Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?**
  Zie paragraaf 3.4.
- **Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?**
  Zover bekend is hier geen sprake van.
- **Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?**
  Ja, in het verleden is een verontreiniging met zware metalen aangetoond. Zover bekend is deze niet gesaneerd.
- **Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.**
  De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is niet afdoende bekend. Bodemonderzoek is derhalve noodzakelijk.

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

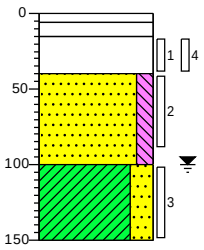
Projectnaam: De Bleek Ravenstein
Projectnr. 0491912.100

Boring: 001

Datum: 15-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173440,15
Y-coördinaat: 423138,79

Lengte gat: 35,00
Breedte gat: 35,00

GWS (cm -mv): 100

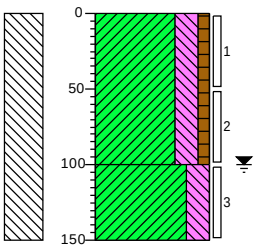


0	asfalt
6	
15	Kernboor
(25)	Kernboor, Gebroken asfalt
40	Uiterst metselpuinhoudend, zwak zandhoudend, grijsbruin, Ramguts, GF 18% indicatief monster
(60)	
100	Zand matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
(50)	Klei, sterk zandig, resten puin, grijs, Edelmanboor
150	

Boring: 002

Datum: 15-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173462,92
Y-coördinaat: 423140,13

GWS (cm -mv): 100

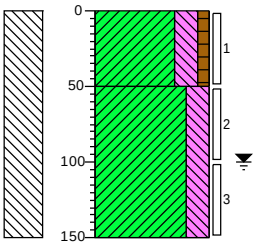


0	braak
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
(100)	
100	
(50)	Klei, sterk siltig, grijsbruin, Edelmanboor
150	

Boring: 003

Datum: 15-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173483,29
Y-coördinaat: 423126,76

GWS (cm -mv): 100

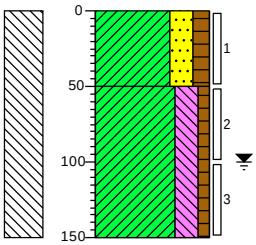


0	braak
(50)	Klei, sterk siltig, zwak humeus, sporen baksteen, bruingrijs, Edelmanboor
50	
	Klei, sterk siltig, grijsbruin, Edelmanboor
(100)	
150	

Boring: 004

Datum: 16-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173505,31
Y-coördinaat: 423111,33

GWS (cm -mv): 100



0	bosgrond
(50)	Klei, sterk zandig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor
50	
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
(100)	
150	

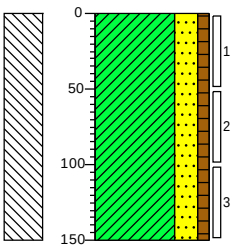
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: De Bleek Ravenstein
Projectnr. 0491912.100

Boring: 005

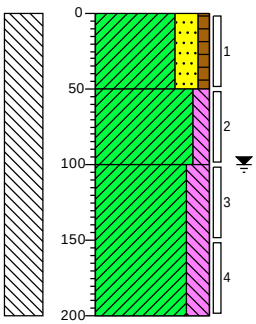
Datum: 15-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173429,70
Y-coördinaat: 423122,99



0 braak
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak grindhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
(150)
150

Boring: 006

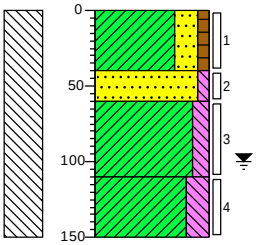
Datum: 15-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173470,29
Y-coördinaat: 423110,99
GWS (cm -mv): 100



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen kolengruis, bruingrijs, Edelmanboor
(50)
50
Klei, matig siltig, sporen baksteen, bruin, Edelmanboor
(50)
100
Klei, sterk siltig, grijs, Edelmanboor
(100)
200

Boring: 007

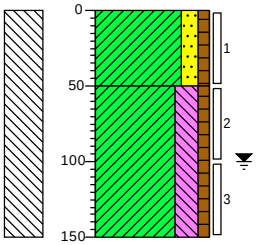
Datum: 15-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173479,58
Y-coördinaat: 423098,66
GWS (cm -mv): 100



0 gras
(40)
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen kolengruis, bruingrijs, Edelmanboor
40
(20)
60
Zand matig grof, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
(50)
Klei, matig siltig, zwak grindhoudend, bruin, Edelmanboor
110
(40)
Klei, sterk siltig, grijs, Edelmanboor
150

Boring: 008

Datum: 16-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173500,65
Y-coördinaat: 423095,12
GWS (cm -mv): 100



0 braak
(50)
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen kolengruis, sporen baksteen, bruingrijs, Edelmanboor
50
Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
(100)
150

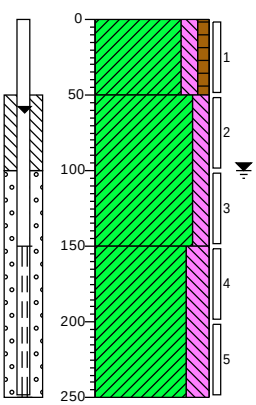
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: De Bleek Ravenstein
Projectnr. 0491912.100

Boring: 009

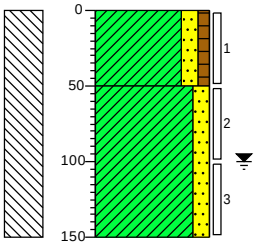
Datum: 16-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173524,76
Y-coördinaat: 423088,34
GWS (cm -mv): 100



0 braak
(50) Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, bruin, Edelmanboor
50 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
(100)
150 Klei, sterk siltig, grijsbruin, Edelmanboor
(100)
250

Boring: 010

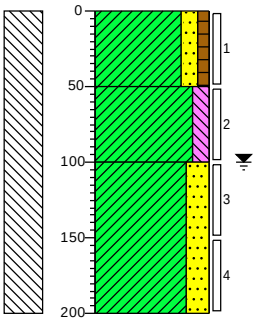
Datum: 16-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173549,27
Y-coördinaat: 423084,21
GWS (cm -mv): 100



0 braak
(50) Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, bruin, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, bruin, Edelmanboor
(100)
150

Boring: 011

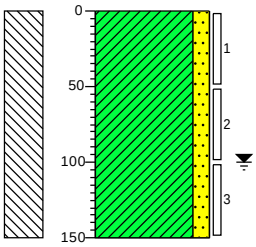
Datum: 16-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173570,96
Y-coördinaat: 423068,19
GWS (cm -mv): 100



0 braak
(50) Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
50 Klei, matig siltig, bruin, Edelmanboor
(50)
100 Klei, sterk zandig, grijsbruin, Edelmanboor
(100)
200

Boring: 012

Datum: 16-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173598,05
Y-coördinaat: 423060,19
GWS (cm -mv): 100



0 braak
Klei, matig zandig, bruin, Edelmanboor
(150)
150

Schaal: 1: 50

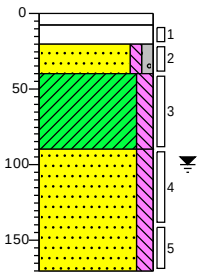
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: De Bleek Ravenstein
Projectnr. 0491912.100

Boring: 013

Datum: 15-5-2024 GWS (cm -mv): 100
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173423,45
Y-coördinaat: 423101,19

Lengte gat: 35,00
Breedte gat: 35,00

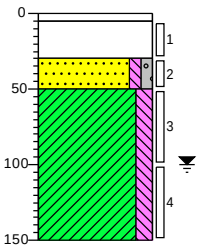


0		asfalt
8		Kernboor
20	(20)	Uiterst menggranulaat houdend, zwak zandhoudend, grijsbruin, Kernboor, AMM1 GF 30%
40	(50)	Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsgeel, Schep
90		Klei, matig siltig, sporen kolengruis, grijs, Edelmanboor
	(80)	Zand matig fijn, matig siltig, sporen kolengruis, resten puin, zwak sintelhoudend, bruingrijs, Edelmanboor, Gestaakt ondoordringbare laag
170		

Boring: 014

Datum: 15-5-2024 GWS (cm -mv): 100
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173443,22
Y-coördinaat: 423095,30

Lengte gat: 35,00
Breedte gat: 35,00

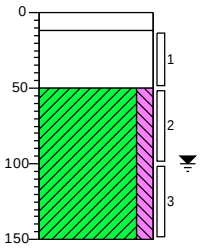


0		asfalt
5		Kernboor
30	(25)	Uiterst menggranulaat houdend, zwak zandhoudend, grijsbruin, Kernboor, AMM1 GF 30%
50	(20)	Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsgeel, Schep
	(100)	Klei, matig siltig, resten baksteen, grijs, Edelmanboor
150		

Boring: 015

Datum: 15-5-2024 GWS (cm -mv): 100
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173468,98
Y-coördinaat: 423084,64

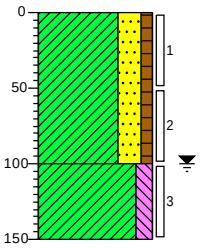
Lengte gat: 35,00
Breedte gat: 35,00



0		asfalt
12		Kernboor
50	(38)	Uiterst menggranulaat houdend, zwak zandhoudend, grijsbruin, Kernboor, AMM1 GF 30%
		Klei, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
	(100)	
150		

Boring: 016

Datum: 16-5-2024 GWS (cm -mv): 100
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173485,44
Y-coördinaat: 423069,85



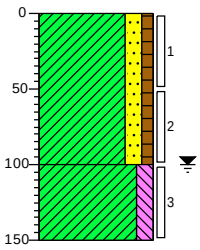
0		braak
		Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen kolengruis, sporen baksteen, bruingrijs, Edelmanboor
	(100)	
100		
	(50)	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin, Edelmanboor
150		

Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 017

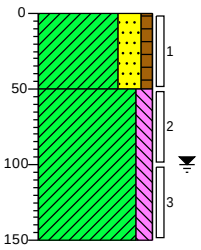
Datum: 16-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173512,87
Y-coördinaat: 423061,20
GWS (cm -mv): 100



0 braak
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, bruingrijs, Edelmanboor
(100)
100
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin, Edelmanboor
(50)
150

Boring: 018

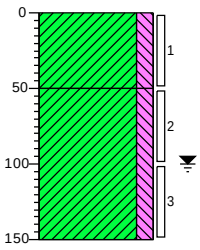
Datum: 16-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173536,56
Y-coördinaat: 423051,74
GWS (cm -mv): 100



0 braak
Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
(50)
50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin, Edelmanboor
(100)
150

Boring: 019

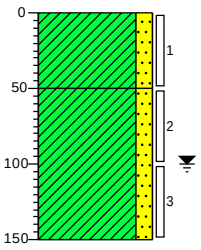
Datum: 16-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173561,08
Y-coördinaat: 423041,55
GWS (cm -mv): 100



0 braak
Klei, matig siltig, bruin, Edelmanboor
(50)
50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin, Edelmanboor
(100)
150

Boring: 020

Datum: 16-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173584,66
Y-coördinaat: 423037,39
GWS (cm -mv): 100



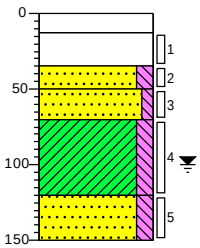
0 braak
Klei, matig zandig, sporen baksteen, bruin, Edelmanboor
(50)
50
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, bruin, Edelmanboor
(100)
150

Projectnaam: De Bleek Ravenstein
Projectnr. 0491912.100

Boring: 021

Datum: 15-5-2024 GWS (cm -mv): 100
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173413,80
Y-coördinaat: 423078,87

Lengte gat: 35,00
Breedte gat: 35,00

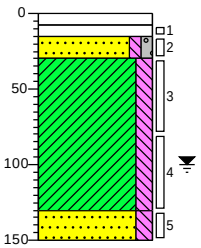


0		asfalt
13		Kernboor
(22)	▲	Uiterst menggranulaat houdend, zwak zandhoudend, grijsbruin, Kernboor, AMM1 GF 30%
35		
(15)	▲	
50		
(20)		Zand matig fijn, matig siltig, brokken baksteen, zwak grindhoudend, grijs, Ramguts
70		
(50)		Zand matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
120		
(30)	▲	Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor
150		Zand matig fijn, matig siltig, sporen kolengruis, resten puin, bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 022

Datum: 15-5-2024 GWS (cm -mv): 100
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173435,04
Y-coördinaat: 423069,57

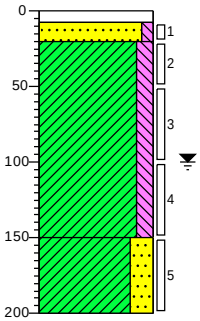
Lengte gat: 35,00
Breedte gat: 35,00



0		asfalt
8		
15	▲	Kernboor
(15)		Uiterst menggranulaat houdend, zwak zandhoudend, grijsbruin, Kernboor, AMM1 GF 30%
30		
(100)	▲	Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsgeel, Schep
		Klei, matig siltig, sporen kolengruis, grijs, Edelmanboor
130		
(20)	▲	Zand matig fijn, matig siltig, sporen kolengruis, sporen puin, zwak sintelhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
150		

Boring: 023

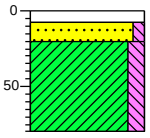
Datum: 15-5-2024 GWS (cm -mv): 100
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173476,96
Y-coördinaat: 423072,94



0		tegel
8		
20		Zand matig grof, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
		Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin, Edelmanboor
(130)		
150		
(50)		Klei, sterk zandig, grijsbruin, Edelmanboor
200		

Boring: 023a

Datum: 15-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173477,59
Y-coördinaat: 423072,15



0		tegel
8		
20		Zand matig grof, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
(60)		Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin, Edelmanboor, Gestaakt massieve laag
80		

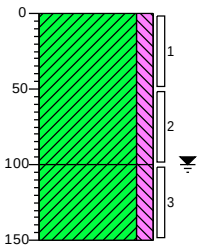
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: De Bleek Ravenstein
Projectnr. 0491912.100

Boring: 024

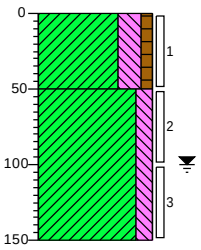
Datum: 15-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173459,42
Y-coördinaat: 423056,24
GWS (cm -mv): 100



0 gras
Klei, matig siltig, bruin, Edelmanboor
(100)
100
(50) Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruin, Edelmanboor
150

Boring: 025

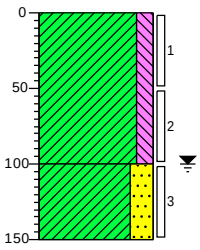
Datum: 15-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173486,11
Y-coördinaat: 423042,86
GWS (cm -mv): 100



0 gras
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, sporen baksteen, bruingrijs, Edelmanboor
50
Klei, matig siltig, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor
(100)
150

Boring: 026

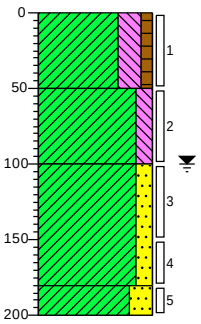
Datum: 15-5-2024
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173499,33
Y-coördinaat: 423034,77
GWS (cm -mv): 100



0 gras
Klei, matig siltig, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor
(100)
100
(50) Klei, sterk zandig, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor
150

Boring: 027

Datum: 16-5-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 173517,67
Y-coördinaat: 423030,10
GWS (cm -mv): 100



0 braak
(50) Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
50
(50) Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
100
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
(80)
180
(20) Klei, sterk zandig, grijs, Edelmanboor
200

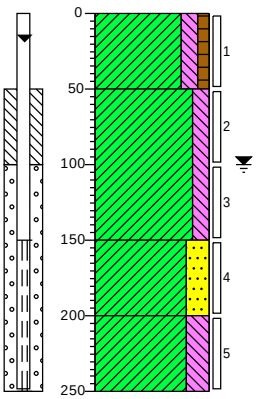
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: De Bleek Ravenstein
Projectnr. 0491912.100

Boring: 028

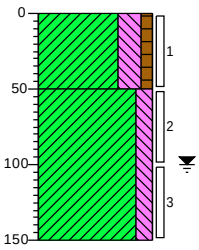
Datum: 16-5-2024 GWS (cm -mv): 100
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173544,58
Y-coördinaat: 423017,68



0		braak
(50)		Klei, matig siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
50		
(100)		Klei, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
150		
(50)		Klei, sterk zandig, grijsbruin, Edelmanboor
200		
(50)		Klei, sterk siltig, grijs, Edelmanboor
250		

Boring: 029

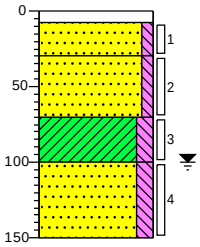
Datum: 16-5-2024 GWS (cm -mv): 100
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 173575,44
Y-coördinaat: 423013,72



0		braak
(50)		Klei, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
50		
(100)		Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
150		

Boring: 030

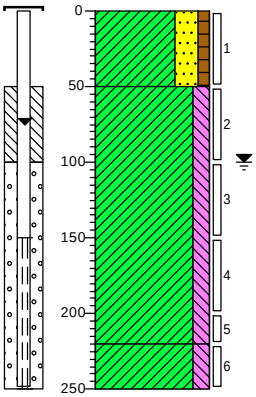
Datum: 15-5-2024 GWS (cm -mv): 100
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173420,10
Y-coördinaat: 423062,38



0		klinker
8		
(22)		Zand matig grof, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
30		
(40)		Zand matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
70		
(30)		Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor
100		
(50)		Zand matig fijn, matig siltig, sporen kolengruis, matig sintelhoudend, bruingrijs, Edelmanboor, Gestaakt ondoordringbare laag
150		

Boring: 031

Datum: 15-5-2024 GWS (cm -mv): 100
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173436,04
Y-coördinaat: 423052,30



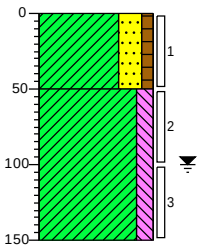
0		gras
(50)		Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
50		
(170)		Klei, matig siltig, bruin, Edelmanboor
220		
(30)		Klei, matig siltig, grijs, Edelmanboor
250		

Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 032

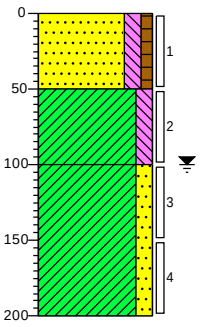
Datum: 15-5-2024 GWS (cm -mv): 100
Boormeester: L.H.A. Knoop
X-coördinaat: 173451,74
Y-coördinaat: 423046,41



0	gras
(50)	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen kolengruis, bruingrijs, Edelmanboor
50	
	Klei, matig siltig, bruin, Edelmanboor
(100)	
150	

Boring: 033

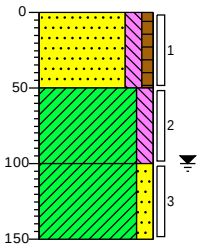
Datum: 16-5-2024 GWS (cm -mv): 100
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 173479,64
Y-coördinaat: 423025,71



0	braak
(50)	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, bruingrijs, Edelmanboor
50	
	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, grijsroest, Edelmanboor
100	
	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
(100)	
200	

Boring: 034

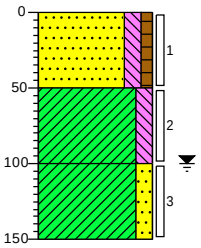
Datum: 16-5-2024 GWS (cm -mv): 100
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 173496,68
Y-coördinaat: 423018,56



0	braak
(50)	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, bruingrijs, Edelmanboor
50	
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsroest, Edelmanboor
(50)	
100	
	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
(50)	
150	

Boring: 035

Datum: 16-5-2024 GWS (cm -mv): 100
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 173509,46
Y-coördinaat: 423014,05

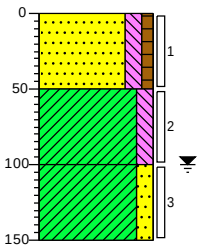


0	braak
(50)	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, bruingrijs, Edelmanboor
50	
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
(50)	
100	
	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
(50)	
150	

Projectnaam: De Bleek Ravenstein
Projectnr. 0491912.100

Boring: 036

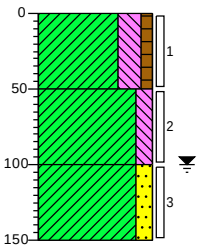
Datum: 16-5-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 173537,51
Y-coördinaat: 423000,72
GWS (cm -mv): 100



0		braak
(50)		Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, bruingrijs, Edelmanboor
50		
(50)		Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
100		
(50)		Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
150		

Boring: 037

Datum: 16-5-2024
Boormeester: C.A.P. Snoeren
X-coördinaat: 173566,37
Y-coördinaat: 422990,41
GWS (cm -mv): 100



0		braak
(50)		Klei, sterk siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, bruingrijs, Edelmanboor
50		
(50)		Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
100		
(50)		Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
150		

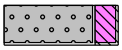
Schaal: 1: 50

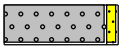
Getekend volgens NEN 5104

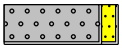
Projectnaam: De Bleek Ravenstein
Projectnr. 0491912.100

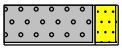
Legenda (conform NEN 5104)

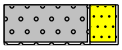
grind


Grind, siltig

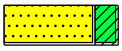

Grind, zwak zandig

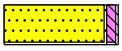

Grind, matig zandig

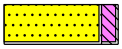

Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

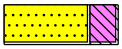
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

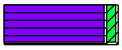

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

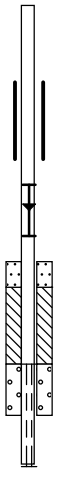

Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig

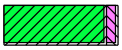

Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

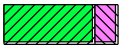
peilbuis

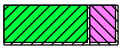


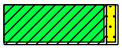
klei

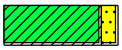

Klei, zwak siltig

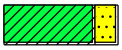

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

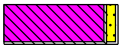

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

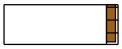

Klei, sterk zandig

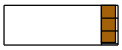
leem


Leem, zwak zandig

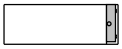

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster

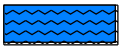
ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4 Veldwerkfoto's



Foto 01: Onderzoekslocatie



Foto 02: Onderzoekslocatie



Foto 03: Onderzoekslocatie



Foto 04: Onderzoekslocatie



Foto 05: Onderzoekslocatie



Foto 06: Meetpunt 021

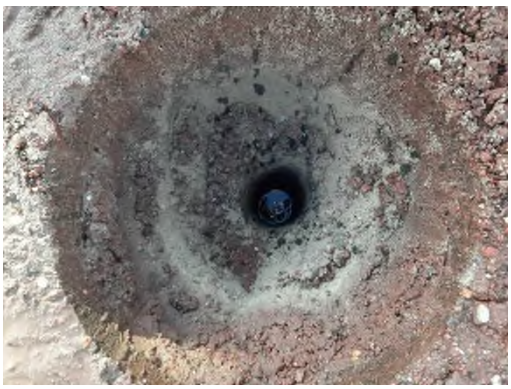


Foto 07: Meetpunt 013



Foto 08: Meetpunt 014



Foto 09: Meetpunt 022



Foto 10: Meetpunt 001



Foto 11: Meetpunt 001 laag 0,15-0,40 m-mv

Bijlage 5 Toetsing grondmonsters

Analyseresultaten grond		1MM01		1M02		1M03	
Boringnummer		007, 006		023		032	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,20-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		15-05-2024		15-05-2024		15-05-2024	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	85,10		86,30		85,60	
Lutum	% ds	9,6		11,4		8,3	
Organische stof	% ds	3,4		1,4		2,7	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	96	190,769[5]	69	122,931[5]	46	99,720[5]
cadmium	mg/kg ds	2,1	3,061	0,49	0,737	0,24	0,366
chroom	mg/kg ds	83	119,942	25	34,341	25	37,538
kobalt	mg/kg ds	9,1	17,470	11	19,068	7,5	15,611
koper	mg/kg ds	35	55,263	11	17,188	12	20
kwik	mg/kg ds	0,4	0,507	< 0,05	0,044	0,064	0,083
lood	mg/kg ds	150	202,381	72	96,530	41	57,131
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	24	42,857	27	44,159	13	24,863
zink	mg/kg ds	370	617,402	100	160,550	71	125,902
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,056	0,056	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,15	0,150	< 0,05	0,035	0,089	0,089
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,150	< 0,05	0,035	0,11	0,110
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,110	< 0,05	0,035	0,082	0,082
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,088	0,088	< 0,05	0,035	0,06	0,060
chryseen	mg/kg ds	0,19	0,190	< 0,05	0,035	0,1	0,100
fenantreen	mg/kg ds	0,16	0,160	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,260	< 0,05	0,035	0,17	0,170
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,130	< 0,05	0,035	0,092	0,092
naftaleen	mg/kg ds	0,087	0,087	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,4		0,35		0,81	
som (10) PAK	mg/kg ds		1,381		0,350		0,808
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	6,176[5]	< 3	10,500[5]	< 3	7,778[5]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	35	102,941	< 35	122,500	< 35	90,741
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	10,294[5]	< 5	17,500[5]	< 5	12,963[5]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	10,294[5]	< 5	17,500[5]	< 5	12,963[5]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	50[5]	< 10	35[5]	< 10	25,926[5]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	10	29,412[5]	< 5	17,500[5]	6,4	23,704[5]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	14,412[5]	< 7	24,500[5]	< 7	18,148[5]

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		1MM01		1M02		1M03	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
som (7) PCB	mg/kg ds		0,014		0,025		0,018

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		1M04		1M05		1M06	
Boringnummer		033		035		036	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		16-05-2024		16-05-2024		16-05-2024	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	87,00		86,50		86,00	
Lutum	% ds	5,5		6,6		7,4	
Organische stof	% ds	2,7		2,5		2,4	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	25	67,391[5]	48	118,095[5]	47	108,731[5]
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,222	0,24	0,378	0,22	0,344
chroom	mg/kg ds	12	19,672	26	41,139	13	20,062
kobalt	mg/kg ds	4,8	12,203	5,6	13,098	5,4	11,935
koper	mg/kg ds	5,7	10,301	16	28,152	15	25,862
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,047	0,11	0,147	0,086	0,113
lood	mg/kg ds	17	24,828	44	63,283	41	58,278
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	7	15,806	14	29,518	12	24,138
zink	mg/kg ds	36	71,439	67	127,532	63	116,359
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,14	0,140	0,099	0,099	0,1	0,100
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,120	0,1	0,100	0,11	0,110
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,056	0,056	0,07	0,070	0,079	0,079
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0,058	0,055	0,055	0,06	0,060
chryseen	mg/kg ds	0,12	0,120	0,099	0,099	0,11	0,110
fenantreen	mg/kg ds	0,051	0,051	0,073	0,073	0,054	0,054
fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,220	0,18	0,180	0,16	0,160
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,071	0,071	0,082	0,082	0,09	0,090
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,9		0,83		0,84	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,906		0,828		0,833
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	7,778[5]	< 3	8,400[5]	< 3	8,750[5]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	90,741	< 35	98	< 35	102,083
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	12,963[5]	< 5	14[5]	< 5	14,583[5]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	12,963[5]	< 5	14[5]	< 5	14,583[5]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	25,926[5]	11	44[5]	11	45,833[5]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6	22,222[5]	7	28[5]	7,1	29,583[5]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	18,148[5]	< 7	19,600[5]	< 7	20,417[5]

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		1M04		1M05		1M06	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,01		0,0057	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0012	0,005	< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0025	0,010	0,0011	0,005
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0028	0,011	0,0011	0,005
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0015	0,006	< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
som (7) PCB	mg/kg ds		0,018		0,040		0,024

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		1MM07		1MM08		1MM09	
Boringnummer		008, 016		005, 003, 009, 010		017, 020, 037	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		16-05-2024		15-05-2024		16-05-2024	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	84,80		83,20		84,00	
Lutum	% ds	13,4		10,4		10,5	
Organische stof	% ds	2,9		2,4		2,4	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	77	123,041[5]	74	139,878[5]	59	110,848[5]
cadmium	mg/kg ds	0,96	1,359	0,45	0,675	0,25	0,375
chroom	mg/kg ds	97	126,302	62	87,571	21	29,577
kobalt	mg/kg ds	12	18,776	12	21,987	9,3	16,943
koper	mg/kg ds	24	34,867	17	26,984	12	18,997
kwik	mg/kg ds	0,18	0,217	0,092	0,116	0,067	0,084
lood	mg/kg ds	93	119,231	73	98,806	55	74,324
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	20	29,915	22	37,745	19	32,439
zink	mg/kg ds	210	310,947	120	198,113	86	141,481
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,094	0,094	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,084	0,084	0,23	0,230	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,088	0,22	0,220	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,062	0,062	0,16	0,160	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,13	0,130	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	0,1	0,100	0,24	0,240	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	0,07	0,070	0,14	0,140	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,140	0,45	0,450	0,059	0,059
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,070	0,15	0,150	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,72		1,9		0,37	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,719		1,849		0,374
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	7,241[5]	< 3	8,750[5]	< 3	8,750[5]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	84,483	< 35	102,083	< 35	102,083
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	12,069[5]	< 5	14,583[5]	< 5	14,583[5]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	12,069[5]	< 5	14,583[5]	< 5	14,583[5]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	24,138[5]	< 10	29,167[5]	< 10	29,167[5]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,7	19,655[5]	5,6	23,333[5]	< 5	14,583[5]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	16,897[5]	< 7	20,417[5]	< 7	20,417[5]

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		1MM07		1MM08		1MM09	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0052		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
som (7) PCB	mg/kg ds		0,017		0,022		0,020

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		1MM10		1M11		1MM12	
Boringnummer		011, 018, 019, 029		006		015, 023	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,50-1,00		0,50-1,00	
Analysedatum		16-05-2024		15-05-2024		15-05-2024	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	84,40		79,30		80,40	
Lutum	% ds	11,1		14,5		14,6	
Organische stof	% ds	2,2		2,7		1,9	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	72	130,526[5]	79	119,463[5]	68	102,330[5]
cadmium	mg/kg ds	0,4	0,599	0,38	0,534	0,3	0,433
chroom	mg/kg ds	17	23,546	24	30,380	26	32,828
kobalt	mg/kg ds	8,9	15,681	12	17,822	12	17,740
koper	mg/kg ds	11	17,232	19	27,014	10	14,423
kwik	mg/kg ds	0,069	0,086	0,096	0,114	< 0,05	0,042
lood	mg/kg ds	43	57,741	58	73,363	57	72,748
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	17	28,199	25	35,714	27	38,415
zink	mg/kg ds	79	127,714	99	142,081	94	135,950
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,078	0,078	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,088	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,058	0,058	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	0,076	0,076	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,150	0,066	0,066	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,066	0,066	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,66		0,38		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,656		0,381		0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	9,545[5]	< 3	7,778[5]	< 3	10,500[5]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	111,364	< 35	90,741	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	15,909[5]	< 5	12,963[5]	< 5	17,500[5]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	15,909[5]	< 5	12,963[5]	< 5	17,500[5]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	31,818[5]	< 10	25,926[5]	< 10	35[5]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	15,909[5]	< 5	12,963[5]	< 5	17,500[5]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	22,273[5]	< 7	18,148[5]	< 7	24,500[5]

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		1MM10		1M11		1MM12	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,022		0,018		0,025

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		1MM13		1MM14		1MM15	
Boringnummer		031, 032		025, 033		035, 027	
Monstertraject (m -mv)		0,50-1,00		0,50-1,00		0,50-1,00	
Analysedatum		15-05-2024		15-05-2024		16-05-2024	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	78,90		81,00		80,80	
Lutum	% ds	17,4		15,3		15,6	
Organische stof	% ds	1,5		1,4		2,1	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	92	121,880[5]	80	116,432[5]	74	106,204[5]
cadmium	mg/kg ds	0,32	0,446	0,27	0,386	0,29	0,411
chroom	mg/kg ds	28	33,019	26	32,258	24	29,557
kobalt	mg/kg ds	13	17,026	13	18,619	13	18,373
koper	mg/kg ds	12	16,216	11	15,603	10	14,052
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,041	< 0,05	0,041
lood	mg/kg ds	71	86,960	56	70,728	41	51,477
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	30	38,321	29	40,119	29	39,648
zink	mg/kg ds	110	146,388	98	138,726	87	121,861
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500[5]	< 3	10,500[5]	< 3	10[5]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	122,500	< 35	116,667
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500[5]	< 5	17,500[5]	< 5	16,667[5]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500[5]	< 5	17,500[5]	< 5	16,667[5]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	35[5]	< 10	35[5]	< 10	33,333[5]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500[5]	< 5	17,500[5]	< 5	16,667[5]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500[5]	< 7	24,500[5]	< 7	23,333[5]

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		1MM13		1MM14		1MM15	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,025		0,023

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		1MM16		1MM17		1M18	
Boringnummer		028, 036		013, 022		016	
Monstertraject (m -mv)		0,50-1,00		0,30-0,90		0,50-1,00	
Analysedatum		16-05-2024		15-05-2024		16-05-2024	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	79,90		83,20		79,70	
Lutum	% ds	16,4		12,5		7,4	
Organische stof	% ds	1,8		2,3		2,9	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	86	119,018[5]	95	159,189[5]	52	120,299[5]
cadmium	mg/kg ds	0,35	0,493	0,39	0,571	0,41	0,628
chroom	mg/kg ds	27	32,609	100	133,333	96	148,148
kobalt	mg/kg ds	14	19,114	11	18	7,1	15,693
koper	mg/kg ds	11	15,207	27	40,704	15	25,496
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,041	0,12	0,147	0,083	0,109
lood	mg/kg ds	31	38,523	73	95,756	58	81,758
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	30	39,773	24	37,333	15	30,172
zink	mg/kg ds	90	123,288	110	169,324	110	201,176
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,055	0,055	0,072	0,072
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,057	0,057	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,39		0,39	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,392		0,387
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500[5]	< 3	9,130[5]	< 3	7,241[5]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	106,522	37	127,586
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500[5]	< 5	15,217[5]	< 5	12,069[5]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500[5]	< 5	15,217[5]	< 5	12,069[5]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	35[5]	11	47,826[5]	27	93,103[5]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500[5]	7,7	33,478[5]	< 5	12,069[5]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500[5]	< 7	21,304[5]	< 7	16,897[5]

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		1MM16		1MM17		1M18	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,012	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	0,0025	0,009
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	0,0032	0,011
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	0,003	0,010
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,021		0,040

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		1MM19		1MM20		1MM21	
Boringnummer		005, 017		009, 010, 018, 037		007, 006	
Monstertraject (m -mv)		0,50-1,00		0,50-1,00		1,10-2,00	
Analysedatum		15-05-2024		16-05-2024		15-05-2024	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Overschrijding interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	84,30		82,00		75,80	
Lutum	% ds	9,9		15,6		14,4	
Organische stof	% ds	2,3		1,9		3,7	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	67	130,629[5]	68	97,593[5]	140	212,745[5]
cadmium	mg/kg ds	0,39	0,591	0,28	0,399	3,6	4,885
chroom	mg/kg ds	23	32,951	21	25,862	32	40,609
kobalt	mg/kg ds	9	16,974	11	15,546	13	19,397
koper	mg/kg ds	17	27,419	11	15,493	59	82,135
kwik	mg/kg ds	0,086	0,109	< 0,05	0,041	0,85	1,006
lood	mg/kg ds	55	75,161	42	52,811	250	312,041
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	17	29,899	23	31,445	27	38,730
zink	mg/kg ds	97	163,319	83	116,433	690	978,228
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,23	0,230	< 0,05	0,035	0,16	0,160
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,86	0,860	< 0,05	0,035	0,3	0,300
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,79	0,790	< 0,05	0,035	0,25	0,250
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,49	0,490	< 0,05	0,035	0,21	0,210
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,430	< 0,05	0,035	0,15	0,150
chryseen	mg/kg ds	0,89	0,890	< 0,05	0,035	0,31	0,310
fenantreen	mg/kg ds	1	1	< 0,05	0,035	0,46	0,460
fluorantheen	mg/kg ds	2,1	2,100	< 0,05	0,035	0,53	0,530
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,470	< 0,05	0,035	0,19	0,190
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,21	0,210
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	7,3		0,35		2,8	
som (10) PAK	mg/kg ds		7,295		0,350		2,770
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	9,130[5]	< 3	10,500[5]	< 3	5,676[5]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	78	339,130	< 35	122,500	140	378,378
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	15,217[5]	< 5	17,500[5]	< 5	9,459[5]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	16	69,565[5]	< 5	17,500[5]	14	37,838[5]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	33	143,478[5]	< 10	35[5]	75	202,703[5]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	15	65,217[5]	< 5	17,500[5]	31	83,784[5]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	21,304[5]	< 7	24,500[5]	12	32,432[5]

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		1MM19		1MM20		1MM21	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0062		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,005	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,006	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds		0,027		0,025		0,013

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		1MM22		1MM23		1MM24	
Boringnummer		015, 023		031, 032		025, 033	
Monstertraject (m -mv)		1,00-2,00		1,00-2,00		1,00-2,00	
Analysedatum		15-05-2024		15-05-2024		15-05-2024	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	79,30		76,10		76,80	
Lutum	% ds	14,5		19,3		16,9	
Organische stof	% ds	1,0		2,9		2,3	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	68	102,829[5]	100	122,530[5]	110	148,908[5]
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,202	0,29	0,382	0,32	0,443
chroom	mg/kg ds	26	32,911	31	34,989	32	38,186
kobalt	mg/kg ds	14	20,792	14	17,018	16	21,390
koper	mg/kg ds	9,9	14,313	13	16,525	13	17,647
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,042	< 0,05	0,039	< 0,05	0,040
lood	mg/kg ds	14	17,895	22	25,900	22	27,023
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	26	37,143	33	39,420	36	46,840
zink	mg/kg ds	71	103,005	98	122,227	99	133,077
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500[5]	< 3	7,241[5]	< 3	9,130[5]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	84,483	< 35	106,522
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500[5]	< 5	12,069[5]	< 5	15,217[5]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500[5]	< 5	12,069[5]	< 5	15,217[5]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	35[5]	< 10	24,138[5]	< 10	30,435[5]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500[5]	< 5	12,069[5]	< 5	15,217[5]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500[5]	< 7	16,897[5]	< 7	21,304[5]

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		1MM22		1MM23		1MM24	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,017		0,021

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		1MM25		1MM26		1MM27	
Boringnummer		035, 027		028, 036		013, 022	
Monstertraject (m -mv)		1,00-1,80		1,00-2,00		1,30-1,70	
Analysedatum		16-05-2024		16-05-2024		15-05-2024	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Overschrijding interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	79,50		76,30		67,40	
Lutum	% ds	11,7		12,1		8,1	
Organische stof	% ds	2,0		2,2		8,4	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	82	143,616[5]	78	133,591[5]	240	527,660[5]
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,390	< 0,2	0,207	0,9	1,116
chroom	mg/kg ds	24	32,698	27	36,388	370	558,912
kobalt	mg/kg ds	13	22,176	13	21,715	12	25,305
koper	mg/kg ds	9,6	14,884	11	16,794	180	260,241
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,043	< 0,05	0,043	0,46	0,574
lood	mg/kg ds	13	17,347	14	18,507	2700	3.451,128
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	2,6	2,600
nikkel	mg/kg ds	28	45,161	30	47,511	27	52,210
zink	mg/kg ds	71	112,826	81	126,563	660	1.063,291
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,38	0,380
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	4,5	4,500
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	4	4
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	2,3	2,300
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	2	2
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	4,4	4,400
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,68	0,680
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	5,4	5,400
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	2,1	2,100
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,077	0,077
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		26	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		25,837
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500[5]	< 3	9,545[5]	< 3	2,500[5]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	111,364	500	595,238
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500[5]	< 5	15,909[5]	5,8	6,905[5]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500[5]	< 5	15,909[5]	51	60,714[5]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	35[5]	< 10	31,818[5]	310	369,048[5]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500[5]	< 5	15,909[5]	100	119,048[5]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500[5]	< 7	22,273[5]	29	34,524[5]

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		1MM25		1MM26		1MM27	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,022		0,006

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		006-1		006-4		007-1	
Boringnummer		006		006		007	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		1,50-2,00		0,00-0,40	
Analysedatum		15-05-2024		15-05-2024		15-05-2024	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Overschrijding interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	84,60		78,90		84,20	
Lutum	% ds	15,2		12,3		8,2	
Organische stof	% ds	4,1		1,4		4,5	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
chroom	mg/kg ds	53	65,920			70	105,422
lood	mg/kg ds			48	63,453		
zink	mg/kg ds	400	550,369	76	118,354	610	1.049,785

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

- Voldoet aan Interventiewaarde
- Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		007-4		008-1		013-3	
Boringnummer		007		008		013	
Monstertraject (m -mv)		1,10-1,50		0,00-0,50		0,40-0,90	
Analysedatum		15-05-2024		16-05-2024		15-05-2024	
Monsterconclusie Omgevingswet		Overschrijding interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	72,10		83,40		86,30	
Lutum	% ds	12,4		13,6		13,5	
Organische stof	% ds	6,5		3,6		2,1	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
chroom	mg/kg ds			27	34,974	120	155,844
lood	mg/kg ds	410	505,806				
zink	mg/kg ds	1300	1.877,256				

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

- Voldoet aan Interventiewaarde
- Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		013-5		016-1		022-3	
Boringnummer		013		016		022	
Monstertraject (m -mv)		1,40-1,70		0,00-0,50		0,30-0,80	
Analysedatum		15-05-2024		16-05-2024		15-05-2024	
Monsterconclusie Omgevingswet		Overschrijding interventiewaarde		Overschrijding interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	68,90		83,50		83,80	
Lutum	% ds	10,3		13,3		13,0	
Organische stof	% ds	5,9		2,7		2,3	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
chroom	mg/kg ds	370	524,079	180	234,987	73	96,053
koper	mg/kg ds	100	145,631				
lood	mg/kg ds	7900	10.143,505				
zink	mg/kg ds	420	655,153				
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	1,7	1,700				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	5,1	5,100				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,4	4,400				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,5	2,500				
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,300				
chryseen	mg/kg ds	4,2	4,200				
fenantreen	mg/kg ds	4,7	4,700				
fluorantheen	mg/kg ds	8,7	8,700				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2,8	2,800				
naftaleen	mg/kg ds	0,14	0,140				
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	37					
som (10) PAK	mg/kg ds		36,540				

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

- Voldoet aan Interventiewaarde
- Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		022-5	
Boringnummer		022	
Monstertraject (m -mv)		1,30-1,50	
Analysedatum		15-05-2024	
Monsterconclusie Omgevingswet		Overschrijding interventiewaarde	
BODEMKUNDIG			
Droge stof	%	67,10	
Lutum	% ds	8,3	
Organische stof	% ds	8,5	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD
chroom	mg/kg ds	260	390,390
koper	mg/kg ds	110	157,895
lood	mg/kg ds	600	763,473
zink	mg/kg ds	500	798,631
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,33	0,330
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,6	1,600
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,700
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1	1
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,79	0,790
chryseen	mg/kg ds	1,4	1,400
fenantreen	mg/kg ds	0,4	0,400
fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,300
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,100
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	11	
som (10) PAK	mg/kg ds		10,655

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 6 Toetsing grondwatermonsters

Toetsing grondwater aan signaleringsparameters Provincie Noord-Brabant

	009-1-1	028-1-1	031-1-1
Eindconclusie:	<	<	<

Componenten:

Metalen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Barium [Ba]	µg/l	27.000	<	33.000	<	30.000	<
Cadmium [Cd]	µg/l	-0.200	<	-0.200	<	-0.200	<
Chroom [Cr]	µg/l	-1.000	<	-1.000	<	-1.000	<
Kobalt [Co]	µg/l	-2.000	<	-2.000	<	-2.000	<
Koper [Cu]	µg/l	-2.000	<	-2.000	<	-2.000	<
Kwik [Hg]	µg/l	-0.050	<	-0.050	<	-0.050	<
Lood [Pb]	µg/l	-2.000	<	-2.000	<	-2.000	<
Molybdeen [Mo]	µg/l	-2.000	<	-2.000	<	-2.000	<
Nikkel [Ni]	µg/l	-3.000	<	-3.000	<	-3.000	<
Zink [Zn]	µg/l	-10.000	<	-10.000	<	-10.000	<

Aromatische verbindingen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Benzeen	µg/l	-0.200	<	-0.200	<	-0.200	<
Ethylbenzeen	µg/l	-0.200	<	-0.200	<	-0.200	<
Tolueen	µg/l	-0.200	<	-0.200	<	-0.200	<
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0.210	<	0.210	<	0.210	<
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-0.200	<	-0.200	<	-0.200	<

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Naftaleen	µg/l	-0.020	<	-0.020	<	-0.020	<
PAK (som)*	µg/l		<		<		<

Gechloreerde koolwaterstoffen							
(Vluchtige) koolwaterstoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Vinylchloride	µg/l	-0.100	<	-0.100	<	-0.100	<
Dichloormethaan	µg/l	-0.200	<	-0.200	<	-0.200	<
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-0.200	<	-0.200	<	-0.200	<
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-0.200	<	-0.200	<	-0.200	<
1,1-Dichlooretheen	µg/l	-0.100	<	-0.100	<	-0.100	<
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0.140	<	0.140	<	0.140	<
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0.420	<	0.420	<	0.420	<
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-0.200	<	-0.200	<	-0.200	<
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	-0.100	<	-0.100	<	-0.100	<
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	-0.100	<	-0.100	<	-0.100	<
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-0.200	<	-0.200	<	-0.200	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	-0.100	<	-0.100	<	-0.100	<
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	-0.100	<	-0.100	<	-0.100	<

Overige organische stoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-50.000	<	-50.000	<	-50.000	<
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	-0.200	<	-0.200	<	-0.200	<

Toelichting:	
Meetw	Meetwaarde
N.B. een negatieve meetwaarde betekent dat de gemeten concentratie kleiner is dan de betreffende detectiegrens	
<	Meetwaarde kleiner dan signaleringsparameter en/of detectiegrens
>SP	Meetwaarde groter dan signaleringsparameter
Deze toetsing is uitgevoerd op basis van de signaleringsparameters voor de beoordeling grondwatersanering van de provincie Noord-Brabant	
De signaleringsparameters voor deze provincie wijken WEL af van de waarden uit bijlage Vd bij Art. 4.12a van het Bkl	
De toetsing is enkel uitgevoerd voor de parameters welke zijn opgenomen in de lijst met signaalparameters van de provincie	
De parameters welke zijn geanalyseerd, maar niet in de voorgenoemde lijst zijn opgenomen, worden niet weergegeven in deze bijlage	
*: Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele parameters, optelbaar	
Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de parameter sprake is.	
Zie voetnoot 3 van Bijlage Vd bij artikel 4.12a van het Bkl voor nadere toelichting m.b.t. de toetsing van deze somparameters	
*: De signaleringsparameters voor cadmium en zink in regio 'De Kempen' zijn gelijk aan de in het regionaal waterprogramma opgenomen gebiedswaarden. In de gemeente Cranendonck: cadmium 6 µg/l en zink 2000 µg/l. In de gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Veldhoven, Valkenswaard, Heeze-Leende, Someren, Asten en Waalre: cadmium 3 µg/l en zink 800 µg/l	

Bijlage 7 Normenwaarden grond en grondwater

Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond[9] (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	-[8]
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30#
Seleen	-	100#
Tellurium	-	600#
Thallium	-	15#
Tin	6,5	900#
Vanadium	80	250#
Zilver	-	15#
2. Overige organische stoffen		
Chloride[13]	-	-
Cyanide (vrij)[5]	3,0	20
Cyanide (complex)[6]	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som)[1]	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som)[1]	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000#
Aromatische oplosmiddelen[1, 7]	2,5*	200#
Dihydroxybenzenen (som)[12]	-	8#
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10)[1]	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)[2]	0,10*	0,1
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen[2]	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,30*	1
Dichloorpropanen (som)[1]	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,20*	15
Dichloorbenzenen (som)[1]	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som)[1]	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som)[1]	0,20*	22
Trichloorfenolen (som)[1]	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som)[1]	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7)[1]	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som)[1]	0,20*	50
Dioxine (som TEQ)[1]	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som)[1]	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50#
Trichlooranilinen	-	10#
Tetrachlooranilinen	-	30#
Pentachlooranilinen	0,15*	10#
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som)[1]	0,0020	4
DDT (som)[1]	0,20	1,7
DDE (som)[1]	0,10	2,3
DDD (som)[1]	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som)[1]	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
B.Organofsforpesticiden		
Azinfosmethyl	0,0075*	2#
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som)[1, 10]	0,15	2,5
tributyltin (TBT)[10]	0,065	-
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran[2]	0,017*	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	15#
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	-
Maneb	-	22#
7. Overige stoffen		
Asbest[3]	-	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat[11]	0,045*	82
Diethyl ftalaat[11]	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat[11]	0,045*	17
Dibutyl ftalaat[11]	0,070*	36
Butyl benzylftalaat[11]	0,070*	48
Dihexyl ftalaat[11]	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat[11]	0,045*	60
Minerale olie[4]	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1#
Butanol (1-butanol)	2,0*	30#
1,2 butylacetaat	2,0*	200#
Ethylacetaat	2,0*	75#
Diethyleen glycol	8,0	270#
Ethyleen glycol	5,0	100#
Formaldehyde	0,1*	0,1#
Isopropanol (2-propanol)	0,75	220#
Methanol	3,0	30#
Methylethylketon	2,0*	35#
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100#

Toelichting:

* *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*

\# Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

[1] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

[2] De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

[3] Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

[5] Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

[6] Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

[7] De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.

[8] De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.

[9] Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

[10] De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.

[11] Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

[12] Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon

[13] Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Streefwaarden en interventiewaarden grondwater[9] (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde[7]		Interventie-waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06*	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05 *	15#
Seleen	-	0,07	160#
Tellurium	-	–	70#
Thallium	-	2*	7#
Tin	-	2,2*	50#
Vanadium	-	1,2*	70#
Zilver	-	–	40#
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2 *		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som)[1]	0,2 *		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som)[1]	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02#
Aromatische oplosmiddelen[1]	-		150#
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250#
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600#
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800#
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)[5]			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,01*		20
Dichloorpropanen (som)[1]	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen[5]			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som)[1]	3		50
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,5

Stof	Streefwaarde[7]	Interventie-waarde
C. Chloorfenolen[5]		
Monochloorfenolen (som)[1]	0,3	100
Dichloorfenolen (som)[1]	0,2	30
Trichloorfenolen (som)[1]	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som)[1]	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7)[1]	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som)[1]	-	30
Chloornaftaleen (som)[1]	-	6
Dichlooranilinen	-	100#
Trichlooranilinen	-	10#
Tetrachlooranilinen	-	10#
Pentachlooranilinen	-	1#
4-chloormethylfenolen	-	350#
Dioxine (som TEQ)[1]	-	0,000001#
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som)[1]	0,00002*	0,2
DDT (som)[1]	-	-
DDE (som)[1]	-	-
DDD (som)[1]	-	-
DDT/DDE/DDD (som)[1]	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som)[1]	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som)[1]	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som)[1]	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2#
Maneb	0,00005	0,1#
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som)[1]	0,5	5
Minerale olie[4]	50 *	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5#
Butanol	-	5600#
1,2 butylacetaat	-	6300#
Ethylacetaat	-	15000#
Diethyleen glycol	-	13000#
Ethyleen glycol	-	5500#
Formaldehyde	-	50#
Isopropanol	-	31000#
Methanol	-	24000#
Methylethylketon	-	6000#
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400#

Toelichting:

[#] Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

[1] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

[5] Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(Ci/Ii) > 1$, waarbij Ci= gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en Ii= interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

[7] De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen **(gemarkeerd met *)** is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.

[9] Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 8 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m3 grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m3 bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: Index = (GSSD - AW) / (I - AW). Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m3 bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 9 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit

Analyseresultaten grond		1MM01		1M02		1M03	
Boringnummer		007, 006		023		032	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,20-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		15-05-2024		15-05-2024		15-05-2024	
Monsterconclusie Bbk		Industrie		Industrie		Landbouw/natuur	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	85,10		86,30		85,60	
Lutum	% ds	9,6		11,4		8,3	
Organische stof	% ds	3,4		1,4		2,7	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	96	190,769	69	122,931	46	99,720
cadmium	mg/kg ds	2,1	3,061	0,49	0,737	0,24	0,366
chroom	mg/kg ds	83	119,942	25	34,341	25	37,538
kobalt	mg/kg ds	9,1	17,470	11	19,068	7,5	15,611
koper	mg/kg ds	35	55,263	11	17,188	12	20
kwik	mg/kg ds	0,4	0,507	< 0,05	0,044	0,064	0,083
lood	mg/kg ds	150	202,381	72	96,530	41	57,131
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	24	42,857	27	44,159	13	24,863
zink	mg/kg ds	370	617,402	100	160,550	71	125,902
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,056	0,056	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,15	0,150	< 0,05	0,035	0,089	0,089
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,150	< 0,05	0,035	0,11	0,110
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,110	< 0,05	0,035	0,082	0,082
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,088	0,088	< 0,05	0,035	0,06	0,060
chryseen	mg/kg ds	0,19	0,190	< 0,05	0,035	0,1	0,100
fenantreen	mg/kg ds	0,16	0,160	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,260	< 0,05	0,035	0,17	0,170
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,130	< 0,05	0,035	0,092	0,092
naftaleen	mg/kg ds	0,087	0,087	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,4		0,35		0,81	
som (10) PAK	mg/kg ds		1,381		0,350		0,808

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		1MM01		1M02		1M03	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	6,176(6)	< 3	10,500(6)	< 3	7,778(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	35	102,941	< 35	122,500	< 35	90,741
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	10,294(6)	< 5	17,500(6)	< 5	12,963(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	10,294(6)	< 5	17,500(6)	< 5	12,963(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	50(6)	< 10	35(6)	< 10	25,926(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	10	29,412(6)	< 5	17,500(6)	6,4	23,704(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	14,412(6)	< 7	24,500(6)	< 7	18,148(6)
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
som (7) PCB	mg/kg ds		0,014		0,025		0,018

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		1M04		1M05		1M06	
Boringnummer		033		035		036	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		16-05-2024		16-05-2024		16-05-2024	
Monsterconclusie Bbk		Landbouw/natuur		Industrie		Landbouw/natuur	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	87,00		86,50		86,00	
Lutum	% ds	5,5		6,6		7,4	
Organische stof	% ds	2,7		2,5		2,4	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	25	67,391	48	118,095	47	108,731
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,222	0,24	0,378	0,22	0,344
chroom	mg/kg ds	12	19,672	26	41,139	13	20,062
kobalt	mg/kg ds	4,8	12,203	5,6	13,098	5,4	11,935
koper	mg/kg ds	5,7	10,301	16	28,152	15	25,862
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,047	0,11	0,147	0,086	0,113
lood	mg/kg ds	17	24,828	44	63,283	41	58,278
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	7	15,806	14	29,518	12	24,138
zink	mg/kg ds	36	71,439	67	127,532	63	116,359
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,14	0,140	0,099	0,099	0,1	0,100
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,120	0,1	0,100	0,11	0,110
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,056	0,056	0,07	0,070	0,079	0,079
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0,058	0,055	0,055	0,06	0,060
chryseen	mg/kg ds	0,12	0,120	0,099	0,099	0,11	0,110
fenantreen	mg/kg ds	0,051	0,051	0,073	0,073	0,054	0,054
fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,220	0,18	0,180	0,16	0,160
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,071	0,071	0,082	0,082	0,09	0,090
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,9		0,83		0,84	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,906		0,828		0,833

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		1M04		1M05		1M06	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	7,778(6)	< 3	8,400(6)	< 3	8,750(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	90,741	< 35	98	< 35	102,083
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	12,963(6)	< 5	14(6)	< 5	14,583(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	12,963(6)	< 5	14(6)	< 5	14,583(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	25,926(6)	11	44(6)	11	45,833(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6	22,222(6)	7	28(6)	7,1	29,583(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	18,148(6)	< 7	19,600(6)	< 7	20,417(6)
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,01		0,0057	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0012	0,005	< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0025	0,010	0,0011	0,005
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0028	0,011	0,0011	0,005
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,0015	0,006	< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
som (7) PCB	mg/kg ds		0,018		0,040		0,024

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		1MM07		1MM08		1MM09	
Boringnummer		008, 016		005, 003, 009, 010		017, 020, 037	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		16-05-2024		15-05-2024		16-05-2024	
Monsterconclusie Bbk		Industrie		Industrie		Wonen	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	84,80		83,20		84,00	
Lutum	% ds	13,4		10,4		10,5	
Organische stof	% ds	2,9		2,4		2,4	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	77	123,041	74	139,878	59	110,848
cadmium	mg/kg ds	0,96	1,359	0,45	0,675	0,25	0,375
chroom	mg/kg ds	97	126,302	62	87,571	21	29,577
kobalt	mg/kg ds	12	18,776	12	21,987	9,3	16,943
koper	mg/kg ds	24	34,867	17	26,984	12	18,997
kwik	mg/kg ds	0,18	0,217	0,092	0,116	0,067	0,084
lood	mg/kg ds	93	119,231	73	98,806	55	74,324
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	20	29,915	22	37,745	19	32,439
zink	mg/kg ds	210	310,947	120	198,113	86	141,481
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,094	0,094	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,084	0,084	0,23	0,230	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,088	0,22	0,220	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,062	0,062	0,16	0,160	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,13	0,130	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	0,1	0,100	0,24	0,240	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	0,07	0,070	0,14	0,140	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,140	0,45	0,450	0,059	0,059
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,070	0,15	0,150	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,72		1,9		0,37	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,719		1,849		0,374

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		1MM07		1MM08		1MM09	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	7,241(6)	< 3	8,750(6)	< 3	8,750(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	84,483	< 35	102,083	< 35	102,083
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	12,069(6)	< 5	14,583(6)	< 5	14,583(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	12,069(6)	< 5	14,583(6)	< 5	14,583(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	24,138(6)	< 10	29,167(6)	< 10	29,167(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,7	19,655(6)	5,6	23,333(6)	< 5	14,583(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	16,897(6)	< 7	20,417(6)	< 7	20,417(6)
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0052		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003
som (7) PCB	mg/kg ds		0,017		0,022		0,020

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		1MM10		1M11		1MM12	
Boringnummer		011, 018, 019, 029		006		015, 023	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,50-1,00		0,50-1,00	
Analysedatum		16-05-2024		15-05-2024		15-05-2024	
Monsterconclusie Bbk		Landbouw/natuur		Wonen		Wonen	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	84,40		79,30		80,40	
Lutum	% ds	11,1		14,5		14,6	
Organische stof	% ds	2,2		2,7		1,9	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	72	130,526	79	119,463	68	102,330
cadmium	mg/kg ds	0,4	0,599	0,38	0,534	0,3	0,433
chroom	mg/kg ds	17	23,546	24	30,380	26	32,828
kobalt	mg/kg ds	8,9	15,681	12	17,822	12	17,740
koper	mg/kg ds	11	17,232	19	27,014	10	14,423
kwik	mg/kg ds	0,069	0,086	0,096	0,114	< 0,05	0,042
lood	mg/kg ds	43	57,741	58	73,363	57	72,748
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	17	28,199	25	35,714	27	38,415
zink	mg/kg ds	79	127,714	99	142,081	94	135,950
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,078	0,078	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,088	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,058	0,058	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	0,076	0,076	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,150	0,066	0,066	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,066	0,066	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,66		0,38		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,656		0,381		0,350

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		1MM10		1M11		1MM12	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	9,545(6)	< 3	7,778(6)	< 3	10,500(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	111,364	< 35	90,741	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	15,909(6)	< 5	12,963(6)	< 5	17,500(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	15,909(6)	< 5	12,963(6)	< 5	17,500(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	31,818(6)	< 10	25,926(6)	< 10	35(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	15,909(6)	< 5	12,963(6)	< 5	17,500(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	22,273(6)	< 7	18,148(6)	< 7	24,500(6)
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,022		0,018		0,025

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		1MM13		1MM14		1MM15	
Boringnummer		031, 032		025, 033		035, 027	
Monstertraject (m -mv)		0,50-1,00		0,50-1,00		0,50-1,00	
Analysedatum		15-05-2024		15-05-2024		16-05-2024	
Monsterconclusie Bbk		Wonen		Industrie		Industrie	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	78,90		81,00		80,80	
Lutum	% ds	17,4		15,3		15,6	
Organische stof	% ds	1,5		1,4		2,1	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	92	121,880	80	116,432	74	106,204
cadmium	mg/kg ds	0,32	0,446	0,27	0,386	0,29	0,411
chroom	mg/kg ds	28	33,019	26	32,258	24	29,557
kobalt	mg/kg ds	13	17,026	13	18,619	13	18,373
koper	mg/kg ds	12	16,216	11	15,603	10	14,052
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,041	< 0,05	0,041
lood	mg/kg ds	71	86,960	56	70,728	41	51,477
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	30	38,321	29	40,119	29	39,648
zink	mg/kg ds	110	146,388	98	138,726	87	121,861
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,350

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		1MM13		1MM14		1MM15	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)	< 3	10,500(6)	< 3	10(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	122,500	< 35	116,667
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	17,500(6)	< 5	16,667(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	17,500(6)	< 5	16,667(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	35(6)	< 10	35(6)	< 10	33,333(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	17,500(6)	< 5	16,667(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500(6)	< 7	24,500(6)	< 7	23,333(6)
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,025		0,023

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		1MM16		1MM17		1M18	
Boringnummer		028, 036		013, 022		016	
Monstertraject (m -mv)		0,50-1,00		0,30-0,90		0,50-1,00	
Analysedatum		16-05-2024		15-05-2024		16-05-2024	
Monsterconclusie Bbk		Landbouw/natuur		Industrie		Industrie	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	79,90		83,20		79,70	
Lutum	% ds	16,4		12,5		7,4	
Organische stof	% ds	1,8		2,3		2,9	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	86	119,018	95	159,189	52	120,299
cadmium	mg/kg ds	0,35	0,493	0,39	0,571	0,41	0,628
chroom	mg/kg ds	27	32,609	100	133,333	96	148,148
kobalt	mg/kg ds	14	19,114	11	18	7,1	15,693
koper	mg/kg ds	11	15,207	27	40,704	15	25,496
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,041	0,12	0,147	0,083	0,109
lood	mg/kg ds	31	38,523	73	95,756	58	81,758
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	30	39,773	24	37,333	15	30,172
zink	mg/kg ds	90	123,288	110	169,324	110	201,176
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,055	0,055	0,072	0,072
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,057	0,057	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,39		0,39	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,392		0,387

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		1MM16		1MM17		1M18	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)	< 3	9,130(6)	< 3	7,241(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	106,522	37	127,586
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	15,217(6)	< 5	12,069(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	15,217(6)	< 5	12,069(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	35(6)	11	47,826(6)	27	93,103(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	7,7	33,478(6)	< 5	12,069(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500(6)	< 7	21,304(6)	< 7	16,897(6)
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,012	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	0,0025	0,009
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	0,0032	0,011
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	0,003	0,010
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,021		0,040

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		1MM19		1MM20		1MM21	
Boringnummer		005, 017		009, 010, 018, 037		007, 006	
Monstertraject (m -mv)		0,50-1,00		0,50-1,00		1,10-2,00	
Analysedatum		15-05-2024		16-05-2024		15-05-2024	
Monsterconclusie Bbk		Industrie		Landbouw/natuur		Sterk verontreinigd	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	84,30		82,00		75,80	
Lutum	% ds	9,9		15,6		14,4	
Organische stof	% ds	2,3		1,9		3,7	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	67	130,629	68	97,593	140	212,745
cadmium	mg/kg ds	0,39	0,591	0,28	0,399	3,6	4,885
chroom	mg/kg ds	23	32,951	21	25,862	32	40,609
kobalt	mg/kg ds	9	16,974	11	15,546	13	19,397
koper	mg/kg ds	17	27,419	11	15,493	59	82,135
kwik	mg/kg ds	0,086	0,109	< 0,05	0,041	0,85	1,006
lood	mg/kg ds	55	75,161	42	52,811	250	312,041
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	17	29,899	23	31,445	27	38,730
zink	mg/kg ds	97	163,319	83	116,433	690	978,228
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,23	0,230	< 0,05	0,035	0,16	0,160
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,86	0,860	< 0,05	0,035	0,3	0,300
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,79	0,790	< 0,05	0,035	0,25	0,250
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,49	0,490	< 0,05	0,035	0,21	0,210
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,430	< 0,05	0,035	0,15	0,150
chryseen	mg/kg ds	0,89	0,890	< 0,05	0,035	0,31	0,310
fenantreen	mg/kg ds	1	1	< 0,05	0,035	0,46	0,460
fluorantheen	mg/kg ds	2,1	2,100	< 0,05	0,035	0,53	0,530
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,470	< 0,05	0,035	0,19	0,190
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,21	0,210
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	7,3		0,35		2,8	
som (10) PAK	mg/kg ds		7,295		0,350		2,770

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		1MM19		1MM20		1MM21	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	9,130(6)	< 3	10,500(6)	< 3	5,676(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	78	339,130	< 35	122,500	140	378,378
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	15,217(6)	< 5	17,500(6)	< 5	9,459(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	16	69,565(6)	< 5	17,500(6)	14	37,838(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	33	143,478(6)	< 10	35(6)	75	202,703(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	15	65,217(6)	< 5	17,500(6)	31	83,784(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	21,304(6)	< 7	24,500(6)	12	32,432(6)
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0062		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,005	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,006	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds		0,027		0,025		0,013

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		1MM22		1MM23		1MM24	
Boringnummer		015, 023		031, 032		025, 033	
Monstertraject (m -mv)		1,00-2,00		1,00-2,00		1,00-2,00	
Analysedatum		15-05-2024		15-05-2024		15-05-2024	
Monsterconclusie Bbk		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	79,30		76,10		76,80	
Lutum	% ds	14,5		19,3		16,9	
Organische stof	% ds	1,0		2,9		2,3	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	68	102,829	100	122,530	110	148,908
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,202	0,29	0,382	0,32	0,443
chroom	mg/kg ds	26	32,911	31	34,989	32	38,186
kobalt	mg/kg ds	14	20,792	14	17,018	16	21,390
koper	mg/kg ds	9,9	14,313	13	16,525	13	17,647
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,042	< 0,05	0,039	< 0,05	0,040
lood	mg/kg ds	14	17,895	22	25,900	22	27,023
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	26	37,143	33	39,420	36	46,840
zink	mg/kg ds	71	103,005	98	122,227	99	133,077
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,350

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		1MM22		1MM23		1MM24	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)	< 3	7,241(6)	< 3	9,130(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	84,483	< 35	106,522
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	12,069(6)	< 5	15,217(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	12,069(6)	< 5	15,217(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	35(6)	< 10	24,138(6)	< 10	30,435(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	12,069(6)	< 5	15,217(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500(6)	< 7	16,897(6)	< 7	21,304(6)
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,003
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,017		0,021

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		1MM25		1MM26		1MM27	
Boringnummer		035, 027		028, 036		013, 022	
Monstertraject (m -mv)		1,00-1,80		1,00-2,00		1,30-1,70	
Analysedatum		16-05-2024		16-05-2024		15-05-2024	
Monsterconclusie Bbk		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur		Sterk verontreinigd	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	79,50		76,30		67,40	
Lutum	% ds	11,7		12,1		8,1	
Organische stof	% ds	2,0		2,2		8,4	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	82	143,616	78	133,591	240	527,660
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,390	< 0,2	0,207	0,9	1,116
chroom	mg/kg ds	24	32,698	27	36,388	370	558,912
kobalt	mg/kg ds	13	22,176	13	21,715	12	25,305
koper	mg/kg ds	9,6	14,884	11	16,794	180	260,241
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,043	< 0,05	0,043	0,46	0,574
lood	mg/kg ds	13	17,347	14	18,507	2700	3.451,128
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	2,6	2,600
nikkel	mg/kg ds	28	45,161	30	47,511	27	52,210
zink	mg/kg ds	71	112,826	81	126,563	660	1.063,291
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,38	0,380
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	4,5	4,500
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	4	4
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	2,3	2,300
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	2	2
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	4,4	4,400
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,68	0,680
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	5,4	5,400
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	2,1	2,100
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,077	0,077
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		26	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		25,837

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		1MM25		1MM26		1MM27	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)	< 3	9,545(6)	< 3	2,500(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	111,364	500	595,238
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	15,909(6)	5,8	6,905(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	15,909(6)	51	60,714(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	35(6)	< 10	31,818(6)	310	369,048(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	15,909(6)	100	119,048(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500(6)	< 7	22,273(6)	29	34,524(6)
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,022		0,006

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		006-1		006-4		007-1	
Boringnummer		006		006		007	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		1,50-2,00		0,00-0,40	
Analysedatum		15-05-2024		15-05-2024		15-05-2024	
Monsterconclusie Bbk		Industrie		Landbouw/natuur		Sterk verontreinigd	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	84,60		78,90		84,20	
Lutum	% ds	15,2		12,3		8,2	
Organische stof	% ds	4,1		1,4		4,5	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
chroom	mg/kg ds	53	65,920			70	105,422
lood	mg/kg ds			48	63,453		
zink	mg/kg ds	400	550,369	76	118,354	610	1.049,785

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		007-4		008-1		013-3	
Boringnummer		007		008		013	
Monstertraject (m -mv)		1,10-1,50		0,00-0,50		0,40-0,90	
Analysedatum		15-05-2024		16-05-2024		15-05-2024	
Monsterconclusie Bbk		Sterk verontreinigd		Landbouw/natuur		Industrie	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	72,10		83,40		86,30	
Lutum	% ds	12,4		13,6		13,5	
Organische stof	% ds	6,5		3,6		2,1	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
chroom	mg/kg ds			27	34,974	120	155,844
lood	mg/kg ds	410	505,806				
zink	mg/kg ds	1300	1.877,256				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		013-5		016-1		022-3	
Boringnummer		013		016		022	
Monstertraject (m -mv)		1,40-1,70		0,00-0,50		0,30-0,80	
Analysedatum		15-05-2024		16-05-2024		15-05-2024	
Monsterconclusie Bbk		Sterk verontreinigd		Sterk verontreinigd		Industrie	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	68,90		83,50		83,80	
Lutum	% ds	10,3		13,3		13,0	
Organische stof	% ds	5,9		2,7		2,3	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
chroom	mg/kg ds	370	524,079	180	234,987	73	96,053
koper	mg/kg ds	100	145,631				
lood	mg/kg ds	7900	10.143,505				
zink	mg/kg ds	420	655,153				
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	1,7	1,700				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	5,1	5,100				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,4	4,400				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,5	2,500				
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,300				
chryseen	mg/kg ds	4,2	4,200				
fenantreen	mg/kg ds	4,7	4,700				
fluorantheen	mg/kg ds	8,7	8,700				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2,8	2,800				
naftaleen	mg/kg ds	0,14	0,140				
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	37					
som (10) PAK	mg/kg ds		36,540				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		022-5	
Boringnummer		022	
Monstertraject (m -mv)		1,30-1,50	
Analysedatum		15-05-2024	
Monsterconclusie Bbk		Sterk verontreinigd	
BODEMKUNDIG			
Droge stof	%	67,10	
Lutum	% ds	8,3	
Organische stof	% ds	8,5	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD
chroom	mg/kg ds	260	390,390
koper	mg/kg ds	110	157,895
lood	mg/kg ds	600	763,473
zink	mg/kg ds	500	798,631
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,33	0,330
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,6	1,600
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,700
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1	1
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,79	0,790
chryseen	mg/kg ds	1,4	1,400
fenantreen	mg/kg ds	0,4	0,400
fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,300
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,100
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	11	
som (10) PAK	mg/kg ds		10,655

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 10 Normwaarden Besluit bodemkwaliteit

Achtergrondwaarden en maximale waarden kwaliteitsklassen wonen en industrie[9] (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond-waarden	Maximale waarden kwaliteits-klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits-klasse industrie
1. Metalen			
Antimoon	4,0*	15	22
Arseen	20	27	76
Barium	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom III	55	62	180
Chroom VI	-	-	-
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik (anorganisch)	0,15	0,83	4,8
Kwik (organisch)	-	-	-
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5*	88	190
Nikkel	35	39	100
Zink	140	200	720
Beryllium	-	-	-
Seleen	-	-	-
Tellurium	-	-	-
Thallium	-	-	-
Tin	6,5	180	900
Vanadium	80	97	250
Zilver	-	-	-
2. Overige organische stoffen			
Chloride[13]	-	-	-
Cyanide (vrij)[5]	3,0	3,0	20
Cyanide (complex)[6]	5,5	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	6,0	20
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,20*	0,20	1
Ethylbenzeen	0,20*	0,20	1,25
Tolueen	0,20*	0,20	1,25
Xylenen (som)[1]	0,45*	0,45	1,25
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,25	2,5
Fenol	0,25	0,25	1,25
Cresolen (som)[1]	0,30*	0,30	5
Dodecylbenzeen	0,35*	0,35	0,35
Aromatische oplosmiddelen[1, 7]	2,5*	2,5	2,5
Dihydroxybenzenen (som)[12]	-	-	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
PAK's (totaal) (som 10)[1]	1,5	6,8	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)[2]	0,10*	0,10	0,1
Dichloormethaan	0,10	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	0,20	0,20
1,2-dichloorethaan	0,20*	0,20	4
1,1-dichlooretheen[2]	0,30*	0,30	0,30
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,30*	0,30	0,30
Dichloorpropanen (som)[1]	0,80*	0,80	0,80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,25	3
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,25	0,25
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	0,30	0,30
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,25	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,30	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4
B. Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	0,20*	0,20	5
Dichloorbenzenen (som)[1]	2,0*	2,0	5
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,015*	0,015	5
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,0090*	0,0090	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	0,0025	5
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,027	1,4
C. Chloorfenolen			
Monochloorfenolen (som)[1]	0,045	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som)[1]	0,20*	0,20	6
Trichloorfenolen (som)[1]	0,0030*	0,0030	6
Tetrachloorfenolen (som)[1]	0,015*	1	6
Pentachloorfenol	0,0030*	1,4	5

Stof	Achtergrond-waarde	Maximale waarden kwaliteits-klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits-klasse industrie
D. Polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7)[1]	0,020	0,040	0,5
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som)[1]	0,20*	0,20	0,20
Dioxine (som TEQ)[1]	0,000055*	0,000055	0,000055
Chloornaftaleen (som)[1]	0,070*	0,0070	10
Dichlooranilinen	-	-	-
Trichlooranilinen	-	-	-
Tetrachlooranilinen	-	-	-
Pentachlooranilinen	0,15*	0,15	0,15
6. Bestrijdingsmiddelen			
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som)[1]	0,0020	0,0020	0,1
DDT (som)[1]	0,20	0,20	1
DDE (som)[1]	0,10	0,13	1,3
DDD (som)[1]	0,020	0,84	34
Aldrin	-	-	-
Drins (som)[1]	0,015	0,04	0,14
α-endosulfan	0,00090	0,00090	0,1
α-HCH	0,0010	0,0010	0,5
β-HCH	0,0020	0,0020	0,5
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,04	0,5
Heptachloor	0,00070	0,00070	0,1
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,0020	0,0020	0,1
Hexachloorbutadieen	0,003*	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-
B.Organofsforpesticiden			
Azinfosmethyl	0,0075*	0,0075	0,0075
C. Organotinbestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som)[1, 10]	0,15	0,5	2,5[10]
tributyltin (TBT)[2, 10]	0,065	0,065	0,065
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,55*	0,55	0,55
E. Overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	0,035*	0,035	0,5
Carbaryl	0,15*	0,15	0,45
Carbofuran[2]	0,017*	0,017	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	0,60	0,60
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	0,090	0,5
Maneb	-	-	-
7. Overige stoffen			
Asbest[3]	-	100	100
Cyclohexanon	2,0*	2,0	150
Dimethyl ftalaat[11]	0,045*	9,2	60
Diethyl ftalaat[11]	0,045*	5,3	53
Di-isobutyl ftalaat[11]	0,045*	1,3	17
Dibutyl ftalaat[11]	0,070*	5,0	36
Butyl benzylftalaat[11]	0,070*	2,6	48
Dihexyl ftalaat[11]	0,070*	18	60
Di(2-ethylhexyl)ftalaat[11]	0,045*	8,3	60
Minerale olie[4]	190	190	500
Pyridine	0,15*	0,15	1
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2
Tetrahydrothiofeen	1,5*	1,5	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	0,20	0,20
Acrylonitril	0,1*	0,1	0,1
Butanol (1-butanol)	2,0*	2,0	2,0
1,2 butylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Ethylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Diethyleen glycol	8,0	8,0	8,0
Ethyleen glycol	5,0	5,0	5,0
Formaldehyde	0,1*	0,1	0,1
Isopropanol (2-propanol)	0,75	0,75	0,75
Methanol	3,0	3,0	3,0
Methylethylketon	2,0*	2,0	2,0
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	0,20	0,20

Toelichting:

* *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*

[1] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

[2] De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

[3] Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

[5] Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

[6] Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

[7] De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.

[8] De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.

[9] Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

[10] De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds. De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kg ds.

[11] Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

[12] Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon

[13] Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 11 Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- Achtergrondwaarden (AW2000)
  Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

- Maximale waarden voor bodemfunctieklassen
  De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen ‘wonen’ en ‘industrie’. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen
  De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen ‘wonen’ en ‘industrie’. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklasse. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- Lokale maximale waarden
  Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.

- Maximale emissiewaarden
  Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- Emissietoetswaarden
  Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- AW2000
  De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

- Kwaliteitsklasse 'Wonen'
  De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

- Kwaliteitsklasse 'Industrie'
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).

- Niet toepasbare grond
  Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt Bodemkwaliteit, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m3 schone grond.

Bijlage 12 Analysecertificaten

Grond

Antea Group Nederland
T.a.v. Martine Becx
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 23-May-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024064151/1
Uw project/verslagnummer	0491912.100
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-May-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024064151/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	17-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-May-2024/15:01
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/5

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	85.1	86.3	85.6	87.0	86.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.4	1.4	2.7	2.7	2.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	98	97	97	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.6	11.4	8.3	5.5	6.6
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	96	69	46	25	48
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.1	0.49	0.24	<0.20	0.24
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.1	11	7.5	4.8	5.6
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	83	25	25	12	26
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	35	11	12	5.7	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.40	<0.050	0.064	<0.050	0.11
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	27	13	7.0	14
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	150	72	41	17	44
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	370	100	71	36	67
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	<10	<10	<10	11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	<5.0	6.4	6.0	7.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	<35	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1MM01	Grond (AS3000)	14235289
2	1M02	Grond (AS3000)	14235290
3	1M03	Grond (AS3000)	14235291
4	1M04	Grond (AS3000)	14235292
5	1M05	Grond (AS3000)	14235293

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024064151/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	17-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-May-2024/15:01
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/5

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012
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	0.0025 2)
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0028 3)
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0015
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.010
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.087	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	<0.050	<0.050	0.051	0.073
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.056	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.26	<0.050	0.17	0.22	0.18
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	<0.050	0.089	0.14	0.099
S	Chryseen	mg/kg ds	0.19	<0.050	0.10	0.12	0.099
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.088	<0.050	0.060	0.058	0.055
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	<0.050	0.11	0.12	0.10
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.082	0.056	0.070
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.092	0.071	0.082
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	0.35 1)	0.81	0.90	0.83

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1MM01	Grond (AS3000)	14235289
2	1M02	Grond (AS3000)	14235290
3	1M03	Grond (AS3000)	14235291
4	1M04	Grond (AS3000)	14235292
5	1M05	Grond (AS3000)	14235293

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024064151/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	17-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-May-2024/15:01
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/5

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	86.0	84.8	83.2	84.0	84.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.4	2.9	2.4	2.4	2.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	97	97	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.4	13.4	10.4	10.5	11.1
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	47	77	74	59	72
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.96	0.45	0.25	0.40
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	12	12	9.3	8.9
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	13	97	62	21	17
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	15	24	17	12	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.086	0.18	0.092	0.067	0.069
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	20	22	19	17
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	41	93	73	55	43
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	63	210	120	86	79
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.1	5.7	5.6	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	1M06	Grond (AS3000)	14235294
7	1MM07	Grond (AS3000)	14235295
8	1MM08	Grond (AS3000)	14235296
9	1MM09	Grond (AS3000)	14235297
10	1MM10	Grond (AS3000)	14235298

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024064151/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	17-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-May-2024/15:01
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/5

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0011 2)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0011 3)	<0.0010	0.0010 3)	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0057	0.0049 1)	0.0052	0.0049 1)	0.0049 1)
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds		0.4	0.3		0.2
Q	PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds		<0.1	0.2		<0.1
Q	PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds		0.1	0.3		0.2
Q	PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds		0.1	0.2		0.3
Q	PFOA lineair (perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds		1.0	1.2		1.1
Q	PFOA vertakt (Perfluoroctaanzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	PFTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	PFOS lineair (perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds		0.3	1.0		0.8
Q	PFOS vertakt (Perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kg ds		0.2	0.4		0.5
Q	PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	1M06	Grond (AS3000)	14235294
7	1MM07	Grond (AS3000)	14235295
8	1MM08	Grond (AS3000)	14235296
9	1MM09	Grond (AS3000)	14235297
10	1MM10	Grond (AS3000)	14235298

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024064151/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	17-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-May-2024/15:01
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/5

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q	MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azi	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	EtPFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	MePFOSA (N-methylperfluoroctaansulfonamide)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds		<0.1	<0.1		<0.1
Q	PFOA totaal (Perfluoroctaanzuur) 0.7*	µg/kg ds		1.1	1.2		1.1
Q	PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds		0.5	1.3		1.3
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.054	0.070	0.14	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.094	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.14	0.45	0.059	0.15
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10	0.084	0.23	<0.050	0.078
S	Chryseen	mg/kg ds	0.11	0.10	0.24	<0.050	0.076
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.060	<0.050	0.13	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.088	0.22	<0.050	0.088
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.079	0.062	0.16	<0.050	0.058
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.090	0.070	0.15	<0.050	0.066
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.84	0.72	1.9	0.37	0.66

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	1M06	Grond (AS3000)	14235294
7	1MM07	Grond (AS3000)	14235295
8	1MM08	Grond (AS3000)	14235296
9	1MM09	Grond (AS3000)	14235297
10	1MM10	Grond (AS3000)	14235298
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024064151/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
14235289	1MM01				
0536569856	007	0	40	15-May-2024	1
0536569583	006	0	50	15-May-2024	1
14235290	1M02				
0536569288	023	20	50	15-May-2024	2
14235291	1M03				
0536569276	032	0	50	15-May-2024	1
14235292	1M04				
0536568937	033	0	50	16-May-2024	1
14235293	1M05				
0536568925	035	0	50	16-May-2024	1
14235294	1M06				
0536568933	036	0	50	16-May-2024	1
14235295	1MM07				
0536569911	008	0	50	16-May-2024	1
0536568799	016	0	50	16-May-2024	1
14235296	1MM08				
0536569551	005	0	50	15-May-2024	1
0536569068	003	0	50	15-May-2024	1
0536568471	009	0	50	16-May-2024	1
0536569567	010	0	50	16-May-2024	1
14235297	1MM09				
0536569623	017	0	50	16-May-2024	1
0536568797	020	0	50	16-May-2024	1
0536568912	037	0	50	16-May-2024	1
14235298	1MM10				
0536569531	011	0	50	16-May-2024	1
0536568790	018	0	50	16-May-2024	1
0536568791	019	0	50	16-May-2024	1
0536569126	029	0	50	16-May-2024	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024064151/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024064151/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

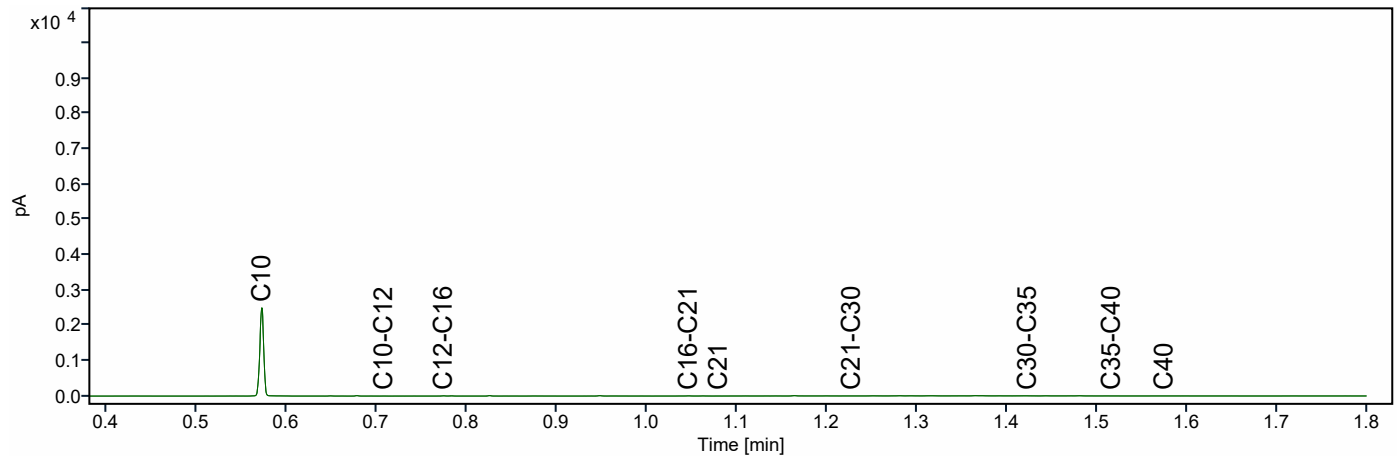
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

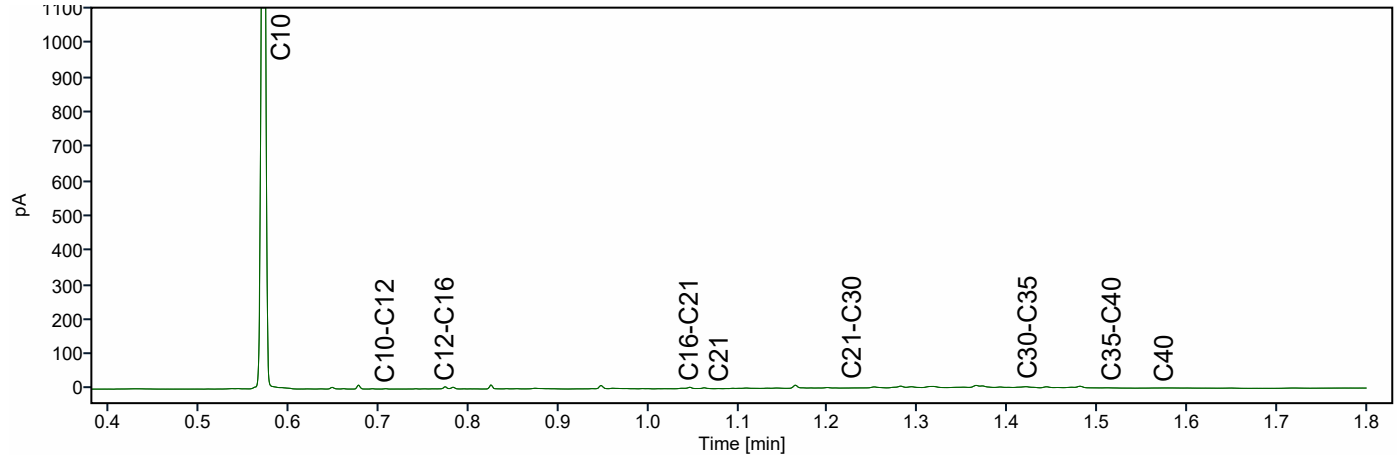
Sample ID.: 14235289

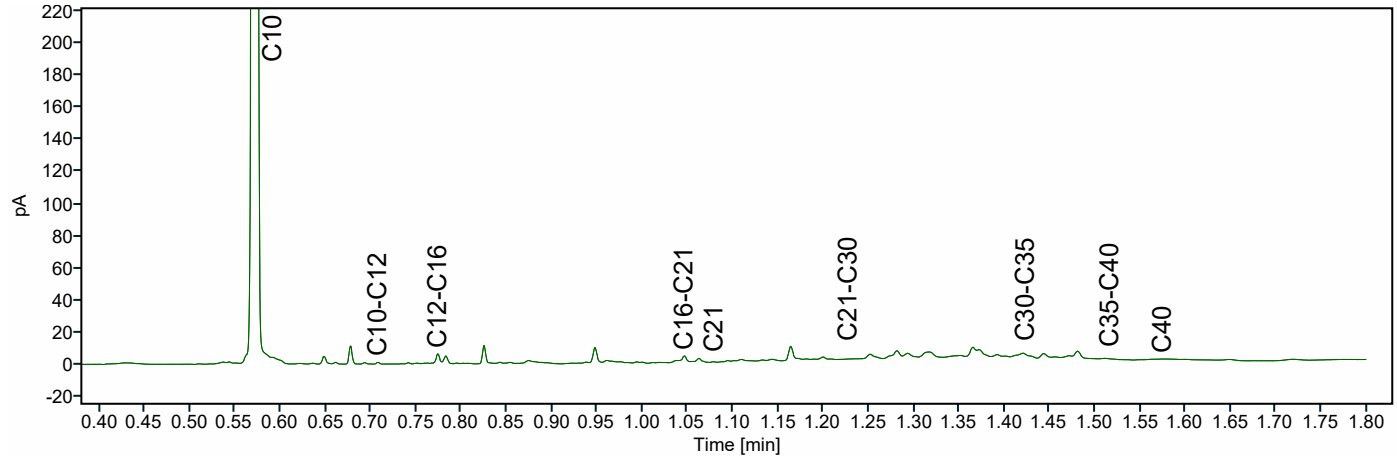
Certificate no.: 2024064151

Sample description.: 1MM01

V







Antea Group Nederland
T.a.v. Martine Becx
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 23-May-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024064152/1
Uw project/verslagnummer	0491912.100
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-May-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024064152/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	17-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-May-2024/14:57
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	79.3	80.4	78.9	81.0	80.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.7	1.9	1.5	1.4	2.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	97	97	98	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.5	14.6	17.4	15.3	15.6
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	79	68	92	80	74
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	0.30	0.32	0.27	0.29
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	12	13	13	13
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	24	26	28	26	24
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	19	10	12	11	10
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.096	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	27	30	29	29
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	58	57	71	56	41
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	99	94	110	98	87
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1M11	Grond (AS3000)	14235299
2	1MM12	Grond (AS3000)	14235300
3	1MM13	Grond (AS3000)	14235301
4	1MM14	Grond (AS3000)	14235302
5	1MM15	Grond (AS3000)	14235303

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024064152/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	17-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-May-2024/14:57
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.066	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1M11	Grond (AS3000)	14235299
2	1MM12	Grond (AS3000)	14235300
3	1MM13	Grond (AS3000)	14235301
4	1MM14	Grond (AS3000)	14235302
5	1MM15	Grond (AS3000)	14235303

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024064152/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	17-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-May-2024/14:57
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	79.9	83.2	79.7	84.3	82.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.8	2.3	2.9	2.3	1.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	97	97	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.4	12.5	7.4	9.9	15.6
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	86	95	52	67	68
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.39	0.41	0.39	0.28
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	14	11	7.1	9.0	11
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	27	100	96	23	21
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11	27	15	17	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.12	0.083	0.086	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	24	15	17	23
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	31	73	58	55	42
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	90	110	110	97	83
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	16	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	11	27	33	<10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	7.7	<5.0	15	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	37	78	<35
	Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	1MM16	Grond (AS3000)	14235304
7	1MM17	Grond (AS3000)	14235305
8	1M18	Grond (AS3000)	14235306
9	1MM19	Grond (AS3000)	14235307
10	1MM20	Grond (AS3000)	14235308

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024064152/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	17-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-May-2024/14:57
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0025 2)	0.0011 2)	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0032 3)	0.0013 3)	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0030	0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.012	0.0062	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.057	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	1.0	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.23	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.055	0.072	2.1	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.86	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.89	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.43	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.79	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.49	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.47	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.39	0.39	7.3	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	1MM16	Grond (AS3000)	14235304
7	1MM17	Grond (AS3000)	14235305
8	1M18	Grond (AS3000)	14235306
9	1MM19	Grond (AS3000)	14235307
10	1MM20	Grond (AS3000)	14235308
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024064152/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
14235299	1M11				
0536569077	006	50	100	15-May-2024	2
14235300	1MM12				
0536569218	015	50	100	15-May-2024	2
0536569286	023	50	100	15-May-2024	3
14235301	1MM13				
0536569268	031	50	100	15-May-2024	2
0536569278	032	50	100	15-May-2024	2
14235302	1MM14				
0536569013	025	50	100	15-May-2024	2
0536568929	033	50	100	16-May-2024	2
14235303	1MM15				
0536568931	035	50	100	16-May-2024	2
0536569129	027	50	100	16-May-2024	2
14235304	1MM16				
0536568472	028	50	100	16-May-2024	2
0536568921	036	50	100	16-May-2024	2
14235305	1MM17				
0536569050	013	40	90	15-May-2024	3
0536569265	022	30	80	15-May-2024	3
14235306	1M18				
0536569921	016	50	100	16-May-2024	2
14235307	1MM19				
0536569848	005	50	100	15-May-2024	2
0536568798	017	50	100	16-May-2024	2
14235308	1MM20				
0536568481	009	50	100	16-May-2024	2
0536569629	010	50	100	16-May-2024	2
0536568808	018	50	100	16-May-2024	2
0536568916	037	50	100	16-May-2024	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024064152/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024064152/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

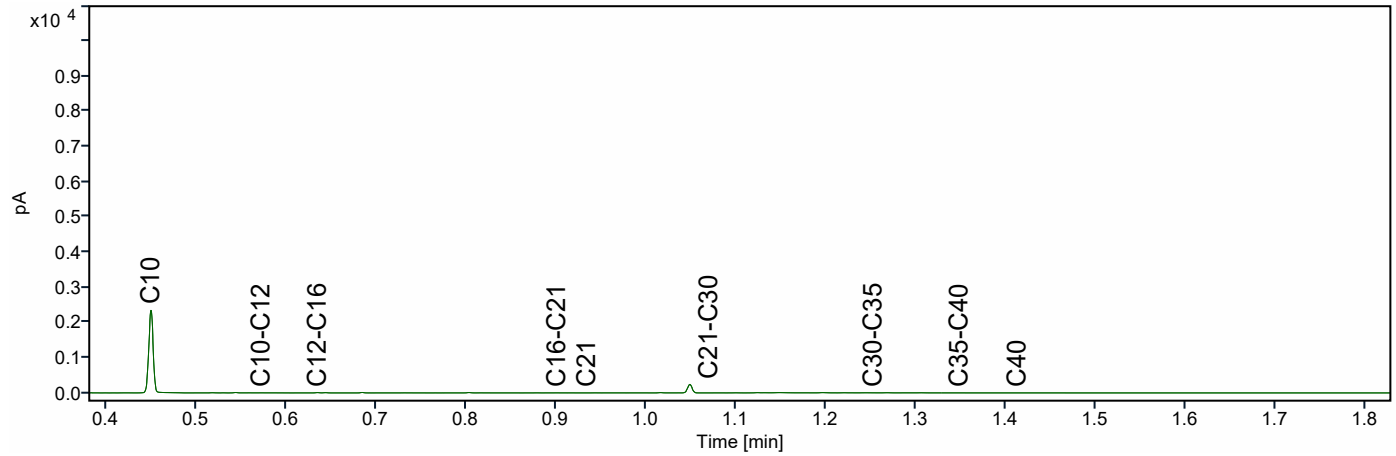
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

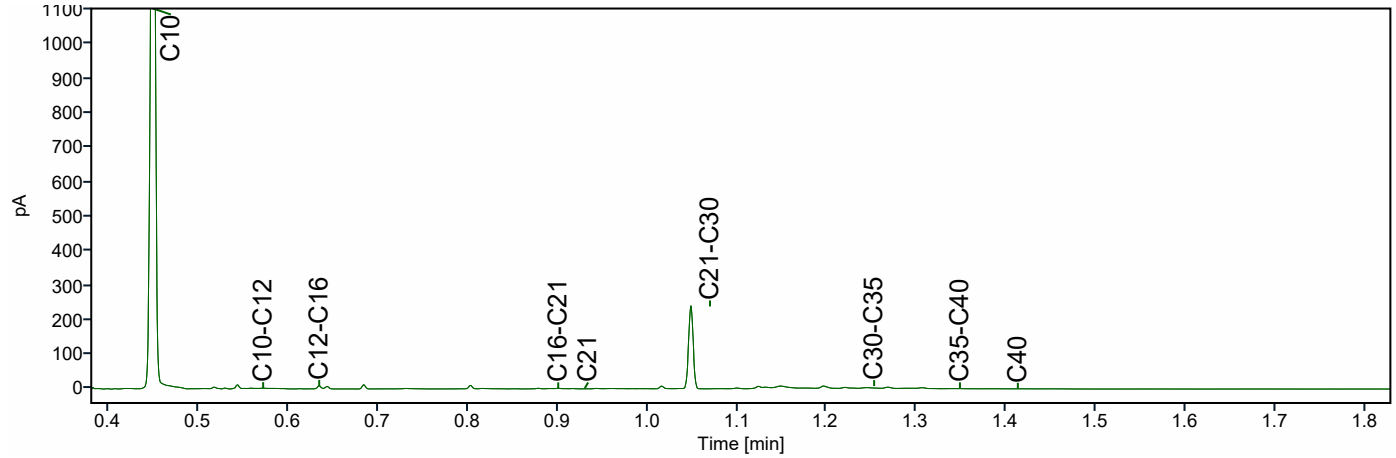
Sample ID.: 14235306

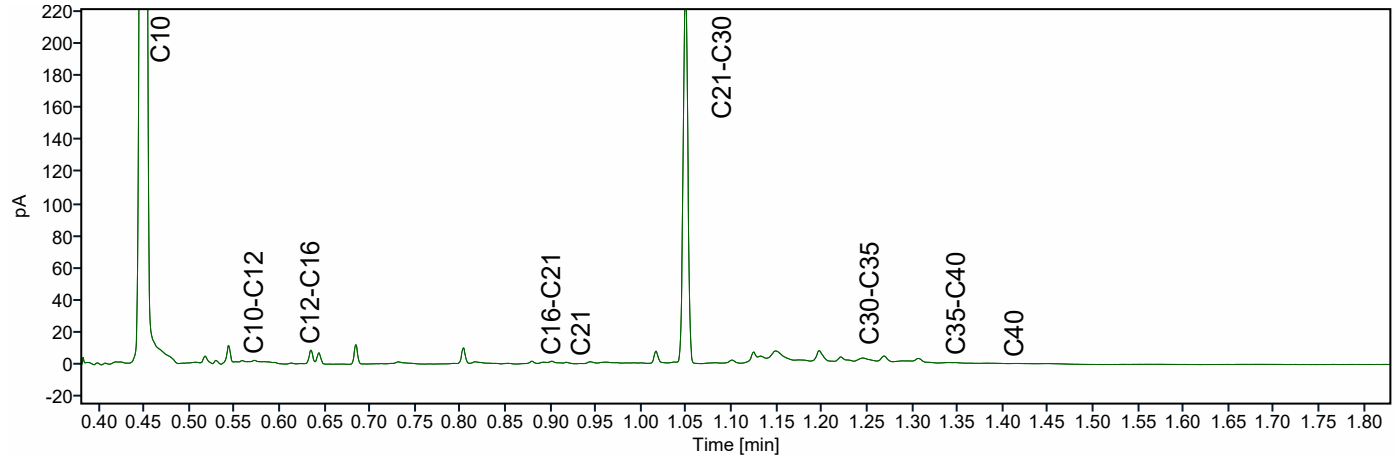
Certificate no.: 2024064152

Sample description.: 1M18

V







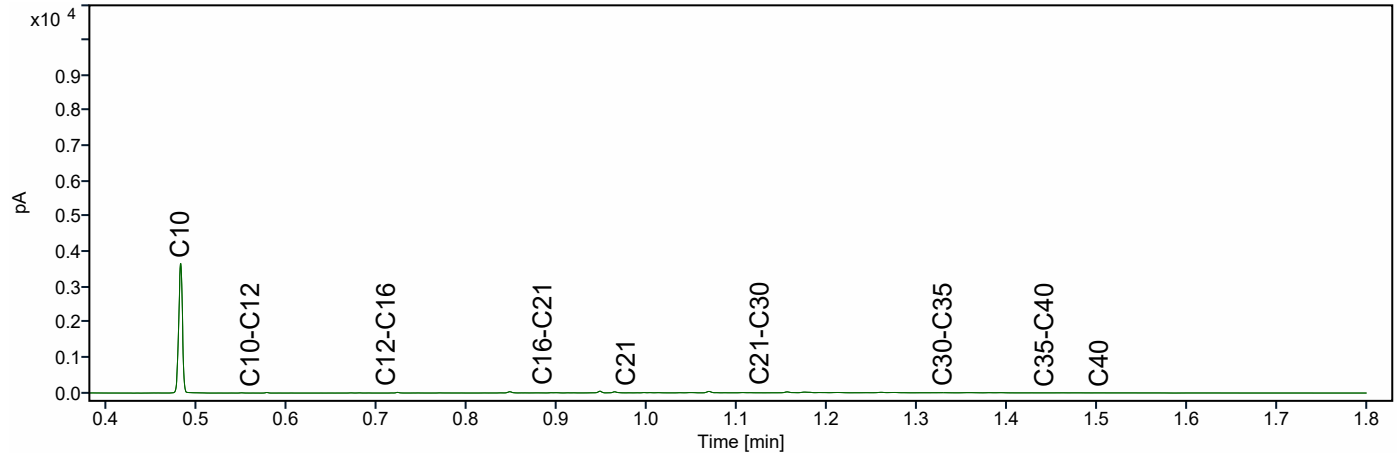
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

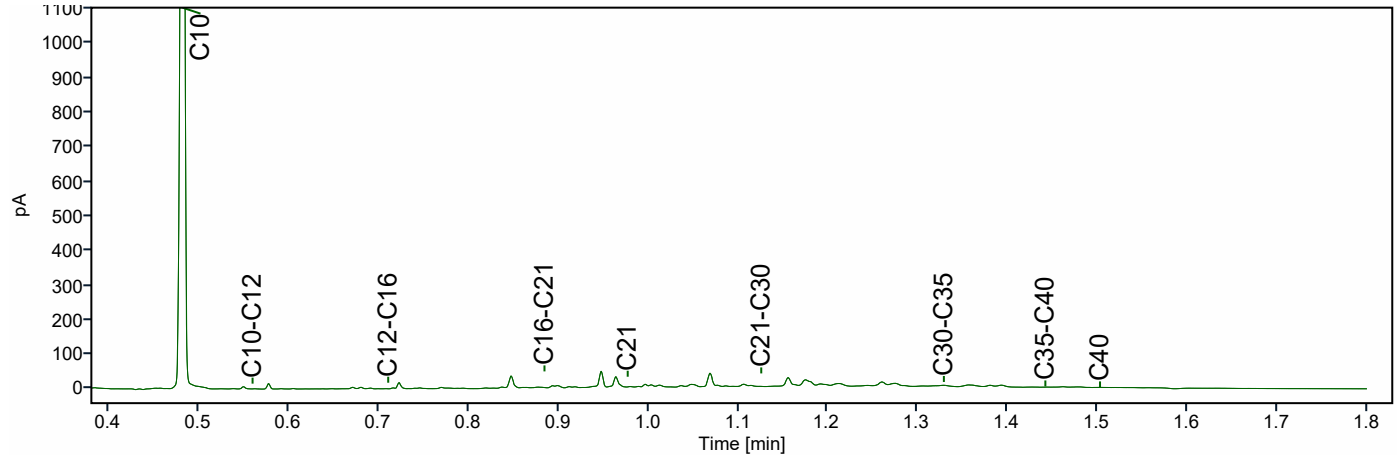
Sample ID.: 14235307

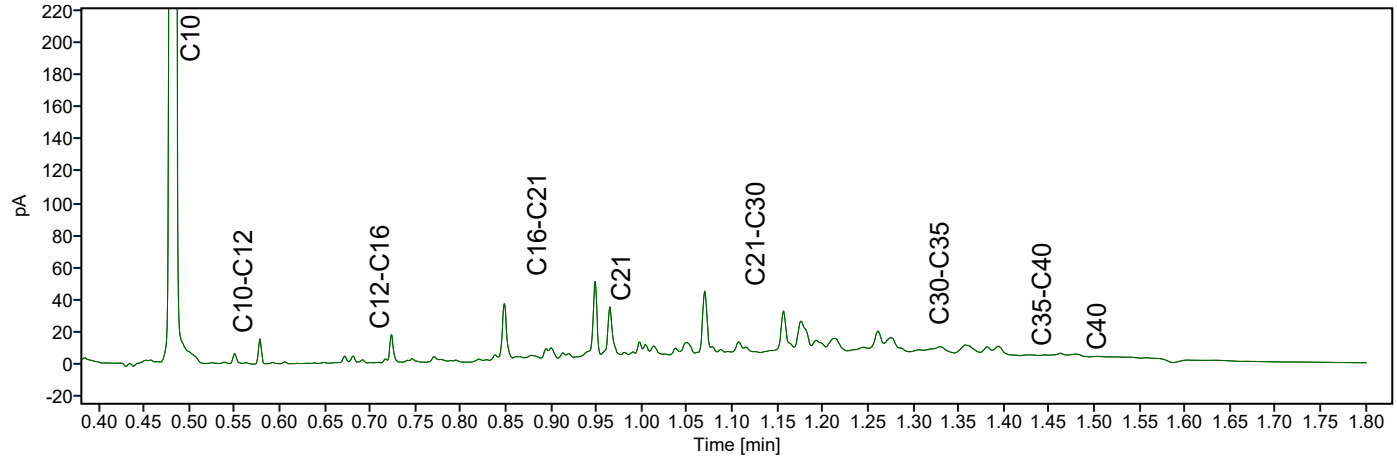
Certificate no.: 2024064152

Sample description.: 1MM19

V







Antea Group Nederland
T.a.v. Martine Becx
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 23-May-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024064159/1
Uw project/verslagnummer	0491912.100
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-May-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024064159/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	17-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-May-2024/14:58
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	75.8	79.3	76.1	76.8	79.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.7	1.0	2.9	2.3	2.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	98	96	96	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.4	14.5	19.3	16.9	11.7
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	140	68	100	110	82
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.6	<0.20	0.29	0.32	0.26
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	14	14	16	13
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	32	26	31	32	24
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	59	9.9	13	13	9.6
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.85	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	26	33	36	28
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	250	14	22	22	13
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	690	71	98	99	71
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	75	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	31	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	<35	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1MM21	Grond (AS3000)	14235355
2	1MM22	Grond (AS3000)	14235356
3	1MM23	Grond (AS3000)	14235357
4	1MM24	Grond (AS3000)	14235358
5	1MM25	Grond (AS3000)	14235359

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024064159/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	17-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-May-2024/14:58
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.21	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.46	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.16	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.53	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.30	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.31	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.8	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1MM21	Grond (AS3000)	14235355
2	1MM22	Grond (AS3000)	14235356
3	1MM23	Grond (AS3000)	14235357
4	1MM24	Grond (AS3000)	14235358
5	1MM25	Grond (AS3000)	14235359

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024064159/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	17-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-May-2024/14:58
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	76.3	67.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.2	8.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	91
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.1	8.1
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	78	240
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.90
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	12
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	27	370
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11	180
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.46
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	2.6
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	27
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	14	2700
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	81	660
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.8
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	51
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	310
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	100
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	29
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	500
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	1MM26	Grond (AS3000)	14235360
7	1MM27	Grond (AS3000)	14235361

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024064159/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	17-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-May-2024/14:58
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6	7
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.077
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.68
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.38
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	5.4
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	4.5
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	4.4
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	2.0
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	4.0
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	2.3
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	2.1
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	26

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	1MM26	Grond (AS3000)	14235360
7	1MM27	Grond (AS3000)	14235361

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024064159/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14235355	1MM21				
0536569827	007	110	150	15-May-2024	4
0536569570	006	150	200	15-May-2024	4
14235356	1MM22				
0536569071	015	100	150	15-May-2024	3
0536569284	023	150	200	15-May-2024	5
14235357	1MM23				
0536569271	031	150	200	15-May-2024	4
0536569289	032	100	150	15-May-2024	3
14235358	1MM24				
0536569298	025	100	150	15-May-2024	3
0536568928	033	150	200	16-May-2024	4
14235359	1MM25				
0536568923	035	100	150	16-May-2024	3
0536569132	027	150	180	16-May-2024	4
14235360	1MM26				
0536568909	028	150	200	16-May-2024	4
0536568935	036	100	150	16-May-2024	3
14235361	1MM27				
0536569070	013	140	170	15-May-2024	5
0536569213	022	130	150	15-May-2024	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024064159/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024064159/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

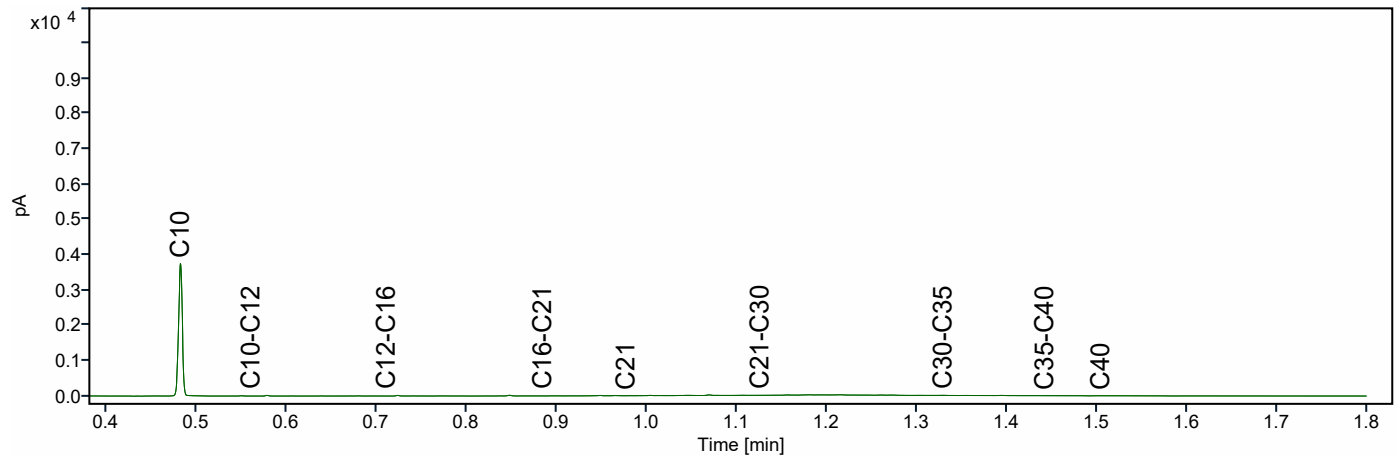
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

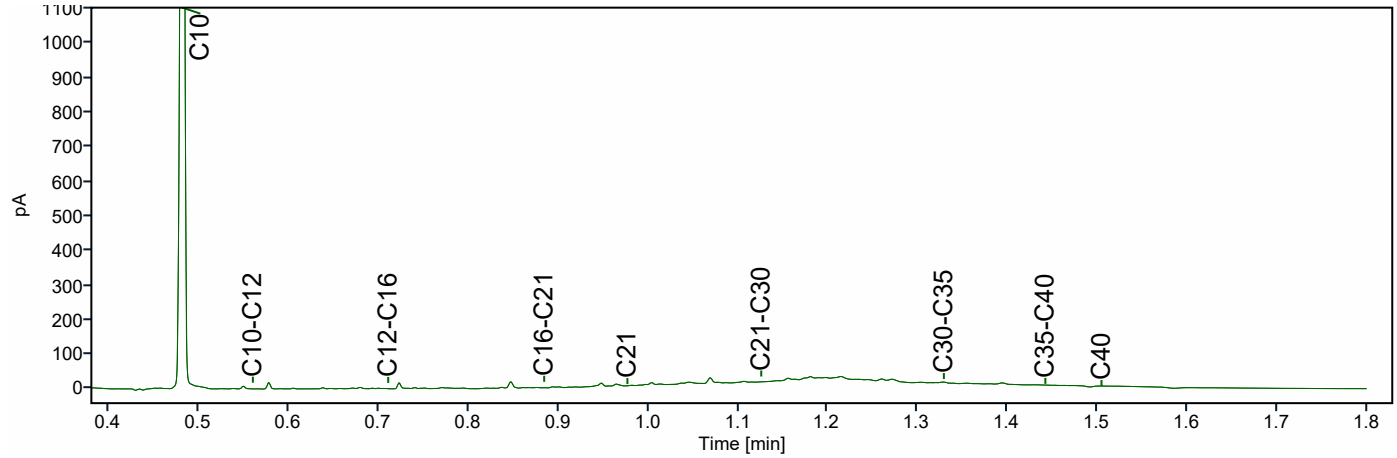
Sample ID.: 14235355

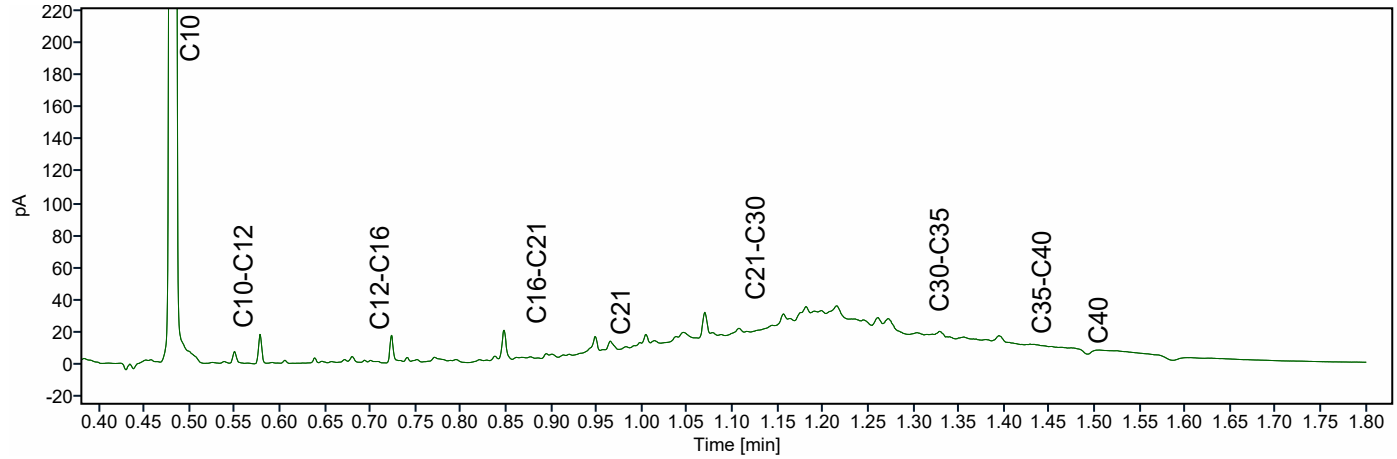
Certificate no.: 2024064159

Sample description.: 1MM21

V







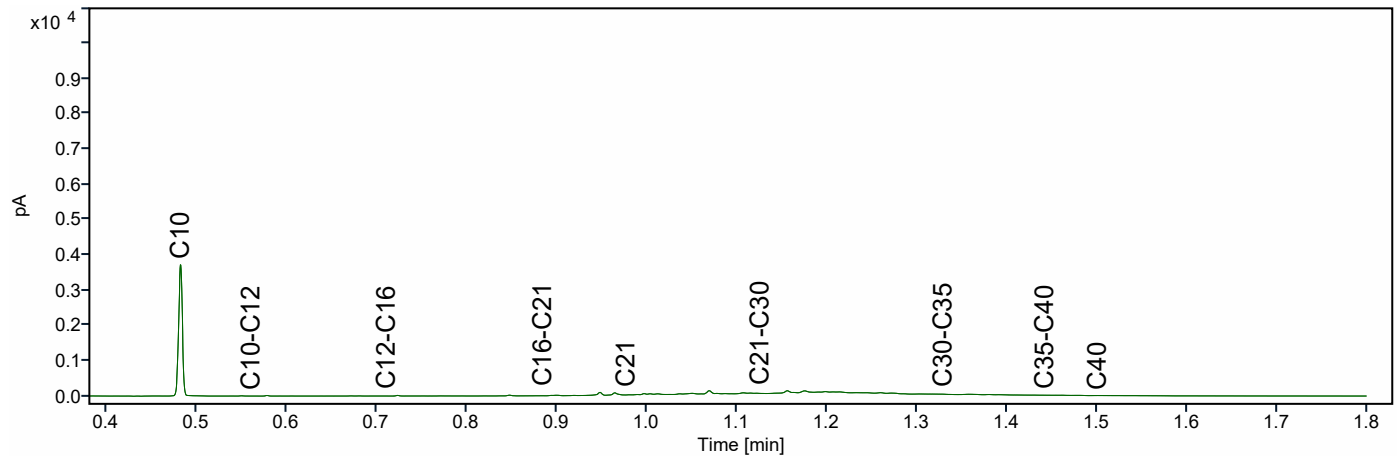
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

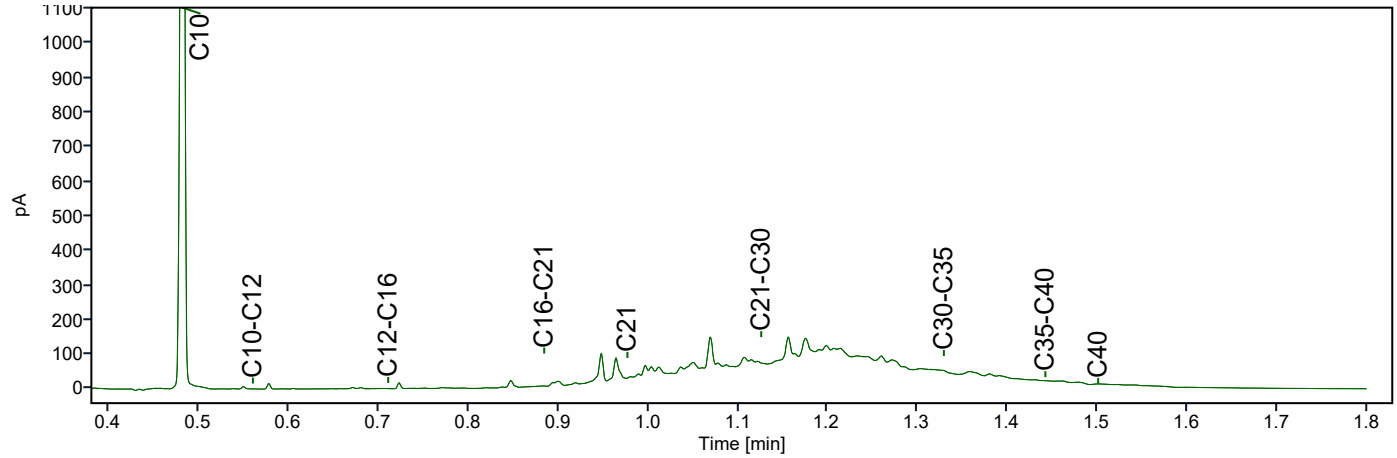
Sample ID.: 14235361

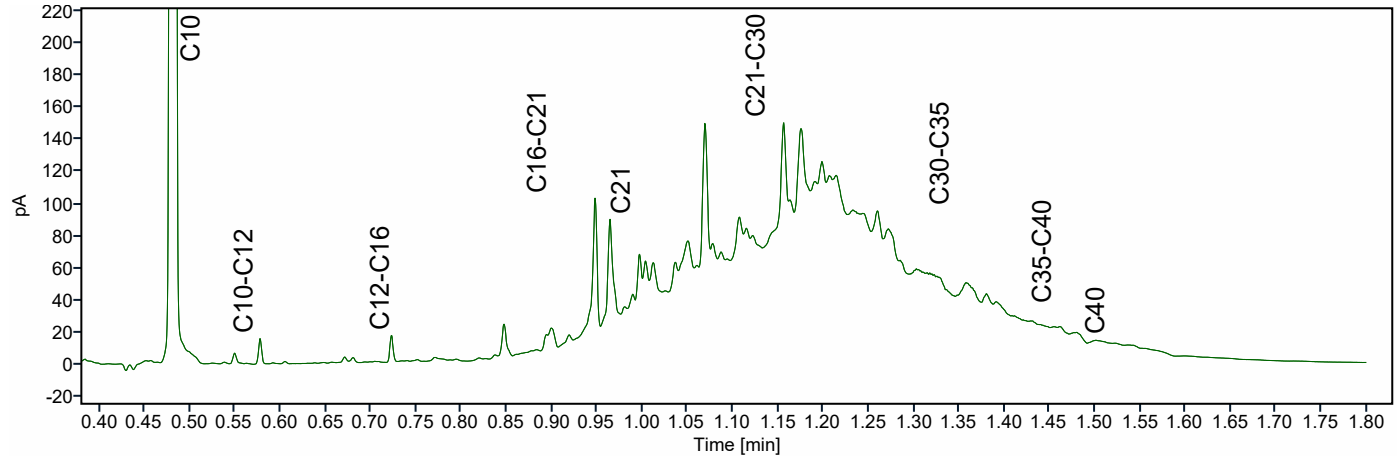
Certificate no.: 2024064159

Sample description.: 1MM27

V







Antea Group Nederland
T.a.v. Martine Becx
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 31-May-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024068097/1
Uw project/verslagnummer	0491912.100
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	27-May-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024068097/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	27-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-May-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2024/08:12
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	84.6	78.9	84.2	72.1	83.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.1	1.4	4.5	6.5	3.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	98	95	93	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.2	12.3	8.2	12.4	13.6
	Metalen						
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	53		70		27
S	Lood (Pb)	mg/kg ds		48		410	
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	400	76	610	1300	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	006-1	Grond (AS3000)	14248694
2	006-4	Grond (AS3000)	14248695
3	007-1	Grond (AS3000)	14248696
4	007-4	Grond (AS3000)	14248697
5	008-1	Grond (AS3000)	14248698

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024068097/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	27-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-May-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2024/08:12
		Bijlage	A,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	86.3	68.9	83.5	83.8	67.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.1	5.9	2.7	2.3	8.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	93	96	97	91
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.5	10.3	13.3	13.0	8.3
	Metalen						
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	120	370	180	73	260
S	Koper (Cu)	mg/kg ds		100			110
S	Lood (Pb)	mg/kg ds		7900			600
S	Zink (Zn)	mg/kg ds		420			500
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds		0.14			<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds		4.7			0.40
S	Anthraceen	mg/kg ds		1.7			0.33
S	Fluorantheen	mg/kg ds		8.7			2.3
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		5.1			1.6
S	Chryseen	mg/kg ds		4.2			1.4
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		2.3			0.79
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		4.4			1.7
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		2.5			1.0
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		2.8			1.1
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		37			11

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	013-3	Grond (AS3000)	14248699
7	013-5	Grond (AS3000)	14248700
8	016-1	Grond (AS3000)	14248701
9	022-3	Grond (AS3000)	14248702
10	022-5	Grond (AS3000)	14248703
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

VA TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024068097/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14248694	006-1				
0536569583	006	0	50	15-May-2024	1
14248695	006-4				
0536569570	006	150	200	15-May-2024	4
14248696	007-1				
0536569856	007	0	40	15-May-2024	1
14248697	007-4				
0536569827	007	110	150	15-May-2024	4
14248698	008-1				
0536569911	008	0	50	16-May-2024	1
14248699	013-3				
0536569050	013	40	90	15-May-2024	3
14248700	013-5				
0536569070	013	140	170	15-May-2024	5
14248701	016-1				
0536568799	016	0	50	16-May-2024	1
14248702	022-3				
0536569265	022	30	80	15-May-2024	3
14248703	022-5				
0536569213	022	130	150	15-May-2024	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024068097/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Chroom (Cr)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Asbest

Antea Group Nederland
T.a.v. Martine Becx
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 27-May-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024064147/1
Uw project/verslagnummer	0491912.100
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-May-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024064147/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	17-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-May-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-May-2024/17:43
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	92.5 [1)]
Droge massa aangeleverd monster	g	30534 [1)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [1)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [1)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.8 [1)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.9 [1)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.9 [1)]
Overig onderzoek(externe bron)		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	33.0 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	0.0 [2)]
Asbest in puin	mg/kg ds	<1.0 [2)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<1.0 [2)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<1.0 [2)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	ASB01	Asbestverdachte grond	14235282

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024064147/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14235282	ASB01				
1794376M	AMM1	10	50	15-May-2024	1
1794375MG	AMM1	10	50	15-May-2024	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024064147/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024064147/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek(externe bron)			
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1739574**
Uw project omschrijving : **2024064147-0491912.100**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **8254642**
Uw referentie : **ASB01**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **15/05/2024**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Analysedatum : 27-05-2024

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 33010 g
Droge massa aangeleverde monster : 30534 g
Percentage droogrest : 92,5 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13898,1	45,9	10,0	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	2251,7	7,4	190,8	8,47	0	0,0
1-2 mm	2609,2	8,6	489,1	18,75	0	0,0
2-4 mm	2595,5	8,6	977,1	37,65	0	0,0
4-8 mm	4182,0	13,8	4182,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	4720,3	15,6	4720,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**30256,8**	**100,0**	**10569,3**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,0**	**0,0**	**1,8**	**<1,0**	**0,0**	**0,9**	**0,0**	**0,0**	**0,9**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1739574**
Uw project omschrijving	:	**2024064147-0491912.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1739574**
Uw project omschrijving	:	**2024064147-0491912.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8254642	ASB01	AMM1	.1-.5	1794375MG
		AMM1	.1-.5	1794376MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1739574**
Uw project omschrijving	:	**2024064147-0491912.100**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Grondwater

Antea Group Nederland
T.a.v. Martine Becx
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analysecertificaat

Datum: 31-May-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024068632/1
Uw project/verslagnummer	0491912.100
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	28-May-2024

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024068632/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	28-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-May-2024
Uw monsternemer	A.M.J. Koolen	Rapportagedatum	31-May-2024/12:57
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Metalen				
S	Barium (Ba)	µg/l	27	33	30
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0
S	Chroom (Cr)	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	009-1-1	Water (AS3000)	14250335
2	028-1-1	Water (AS3000)	14250336
3	031-1-1	Water (AS3000)	14250337

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0491912.100	Certificaatnummer/Versie	2024068632/1
Uw projectnaam	De Bleek Ravenstein	Startdatum analyse	28-May-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-May-2024
Uw monsternemer	A.M.J. Koolen	Rapportagedatum	31-May-2024/12:57
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	009-1-1	Water (AS3000)	14250335
2	028-1-1	Water (AS3000)	14250336
3	031-1-1	Water (AS3000)	14250337

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024068632/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14250335	009-1-1				
0680797513	009	150	250	28-May-2024	0680797513
0680797511	009	150	250	28-May-2024	0680797511
0801179949	009	150	250	28-May-2024	0801179949
14250336	028-1-1				
0680790627	028	150	250	28-May-2024	0680790627
0680790621	028	150	250	28-May-2024	0680790621
0801179915	028	150	250	28-May-2024	0801179915
14250337	031-1-1				
0680797512	031	150	250	28-May-2024	0680797512
0680797503	031	150	250	28-May-2024	0680797503
0801179924	031	150	250	28-May-2024	0801179924

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024068632/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024068632/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaat : Naftaleen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Bijlage 13 Toelichting toetsingskader asbest

Toelichting toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest). Het gewogen gehalte asbest dat aan de interventiewaarde wordt getoetst, is het berekende totaal van asbesthoudend materiaal (grootte > 20 mm) en asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Het uitgangspunt voor de berekening is:

- Het soortelijke gewicht van puin is gesteld op 2.000 kg per m^3.

Indien onderzoek is gedaan naar respirabele vezels, wordt de gemeten concentratie getoetst aan de risicogrenswaarde van 10 mg/kg (gewogen). Indien deze concentratie niet wordt overschreden is er geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's
Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's
Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelgeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Besluit asbestwegen

Het Besluit asbestwegen gaat uit van de functie die een locatie heeft en niet of er sprake is van bodem (< 50% bijmenging met bodemvreemd materiaal). Tevens geldt het Besluit tot een maximale diepte van 0,5 m -mv of m- verharding. Wanneer een asbestverontreiniging zich dieper bevindt, is het Wbb-spoor van toepassing.

Er is sprake van een asbestweg wanneer:

- De locatie in gebruik is als een weg, waarbij tevens aan beide zijden een halve meter wordt aangehouden direct naast de weg EN
- In de bodem/fundering van de eerste 0,5 m onder de verharding/maaiveld sprake is van een gewogen asbestgehalte van 100 mg/kg ds of meer. Dit moet zijn vastgesteld middels een asbestonderzoek volgens NEN 5707 of NEN 5897.

Melden
Wanneer uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van een asbestweg, dient dit conform het Besluit asbestwegen terstond door de eigenaar te worden gemeld bij IL&T. Het is namelijk verboden een dergelijke weg in eigendom te hebben. Tevens dienen er passende (tijdelijke) maatregelen te worden genomen om contact met het asbest te beperken.

Saneren van een asbestweg
Sanering van een asbestweg kan plaatsvinden door:

- Het ontgraven en afvoeren van het asbesthoudend materiaal naar een erkende verwerker.
- Het duurzaam afdekken van het asbest door klinkers, asfalt of beton.
- Het duurzaam afschermen van het asbest door een laag grond, puin of zand van ten minste 0,2 m.

De twee laatste mogelijkheden zijn uitsluitend toegestaan indien het asbest vóór 1 juli 1993 is aangebracht. Hieraan is tevens een permanente onderhoudsverplichting gekoppeld om de afdekkingslaag in goede staat te houden.

Bijlage 14 PFAS-toetsing

PFAS-toetsingen aan INEV's, Handelingskader PFAS en CROW-400

0491912.100

		1MM07			1MM08			1MM10		
Eindconclusie:		-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.
Componenten:										
PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0.30	L/N	-	1.00	L/N	-	0.80	L/N	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0.20	L/N	-	0.40	L/N	-	0.50	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0.50	L/N	Bas.	1.40	L/N	Bas.	1.30	L/N	Bas.
PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	1.00	L/N	-	1.20	L/N	-	1.10	L/N	-
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	1.07	L/N	Bas.	1.27	L/N	Bas.	1.17	L/N	Bas.
Alle PFAS		Som-PEQ**:		CROW:	Som-PEQ**:		CROW:	Som-PEQ**:		CROW:
	µg/kg ds	2.12		Bas.	4.23		Bas.	4.01		Bas.
Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0.40	L/N	-	0.30	L/N	-	0.20	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0.10	L/N	-	0.20	L/N	-	0.30	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0.10	L/N	-	0.30	L/N	-	0.20	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.20	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
>INEV	Overschrijding Indicatieve Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV)*
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400

> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden conform Handelingskader PFAS (d.d. december 2023)
>* Toetsing aan de risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX van juli 2021 (RIVM d.d. 20 juli 2021)
"Verzamelbrief bodem en ondergrond", kenmerk IENW/BSK-2022/49580, d.d. 2 mei 2022, Zie ook:
https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2022/aanpassing-indicatieve-niveaus-ernstige/
>Toetsing conform CROW400, Notitie N001-1282323JTO-V02, d.d. 27 mei. 2022: Er wordt uitsluitend getoetst aan de grens-waarden van PFOS, PFOA en GenX óf aan de som-PFAS door middel van de som PFOA-equivalenten
> ** Som-PEQ: toetsing van de som PFAS-verbindingen aan som PFOA-equivalenten (RPF-methode).
PFAS-verbindingen waarvoor geen RPF beschikbaar zijn worden NIET getoetst.
> Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk)
> Beleid toetsing Bbk: landelijk

Bijlage 15 Toelichting uitgevoerd PFAS onderzoek

Toelichting op het uitgevoerde PFAS-onderzoek

Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

Voor PFAS zijn in het Besluit activiteiten leefomgeving (bijlage IIa) geen normen en/of toetsingsmogelijkheden opgenomen. Wegens het ontbreken van een toetsingskader worden de grenswaarden als rapportagegrens aangehouden. Wanneer gehalten boven de grenswaarde van 0,1 µg/kg ds worden gemeten, is er formeel sprake van een verontreiniging.

Uit het vooronderzoek kan blijken dat er stoffen in de grond of baggerspecie aanwezig kunnen zijn die niet in het standaard onderzoekspakket zitten. Dan moet de onderzoeker ook onderzoek naar deze stoffen doen en de aanwezigheid daarvan vermelden in de milieuverklaring. Dit kunnen zowel stoffen zijn waarvoor een norm staat in bijlage B van de Rbk 2022, maar ook stoffen (bijvoorbeeld chloride of sulfaat) of parameters (bijvoorbeeld pH) waarvoor geen norm geldt. Dan spreken we van 'niet-genormeerde stoffen'. Voor alle stoffen, dus ook niet-genormeerde stoffen, moet degene die een partij grond of baggerspecie toepast voldoen aan de zorgplicht. En voor de genormeerde stoffen aan de specifieke zorgplicht voor bodem.

Lokale invulling van (niet-)genormeerde stoffen

De provincie, waterkwaliteitsbeheerder en gemeente kunnen een lokale invulling geven aan (niet-)genormeerde stoffen via maatwerkregels. Dit staat dan in de provinciale omgevingsverordening, waterschapsverordening of in het gemeentelijke omgevingsplan. Op deze manier kunnen regionaal of lokaal extra eisen aan de toepassing van grond of baggerspecie gesteld worden. De initiatiefnemer moet de toe te passen grond of baggerspecie toetsen aan deze (eventuele) decentrale normen. De aanwezigheid van niet-genormeerde stoffen in de bodem (stoffen waarvoor in bijlage IIA van het Bal geen interventiewaarden bodemkwaliteit staan) is niet bepalend voor de keuze welke activiteit van toepassing is. De kwaliteit van de overige (wel in bijlage IIA van het Bal genormeerde) stoffen bepaalt dan of er sprake is van de activiteit graven boven interventiewaarde of van de activiteit graven onder of gelijk aan interventiewaarde bodemkwaliteit.

Door het RIVM is in 2021 een onderbouwing van de risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX gepubliceerd (RIVM d.d. 20 juli 2021). Bij brief van 2 mei 2022 is door het Ministerie aangegeven dat deze risicogrenzen als INEV-waarden (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) kunnen worden gehanteerd. De INEV-waarden gelden voor bodem en grondwater, waarbij voor grondwater twee INEV-waarden zijn gedefinieerd (grondwater inclusief consumptie respectievelijk exclusief consumptie).

In het Handelingskader wordt gesteld dat dit een interpretatie is van de zorgplichten op grond van de Wet bodembescherming, de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit en kan als zodanig in de praktijk worden toegepast. De toepassingsnormen uit het Handelingskader PFAS bieden dan ook meer ruimte dan de hierboven genoemde bepalingsgrens. Het Handelingskader PFAS heeft echter geen wettelijke status. De uiteindelijke beslissing voor toekomstig gebruik op basis van de aanwezige PFAS-gehalten van de locatie is aan het bevoegd gezag.

Handelingskader PFAS

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399, hierna genoemd als handelingskader). Hierin staat beschreven dat bij het verwerken en aanbieden van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Hiertoe is op 12 juli door het RIVM een adviespakket PFAS gepubliceerd waarop de bovengrond onderzocht dient te worden. De ondergrond hoeft alleen onderzocht te worden indien uit vooronderzoek blijkt dat de grond geroerd is of op een andere wijze verdacht is op de aanwezigheid van PFAS (zoals een nabijgelegen puntbron). GenX maakt geen deel uit van het adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof. Wel wordt

hierbij opgemerkt dat door een grondbank/erkend verwerker onderzoek naar GenX kan worden geëist voor inname, ook wanneer een locatie niet als verdacht op GenX wordt beschouwd. Een grondbank kan voor het in ontvangst nemen van een partij grond/waterbodem haar eigen voorwaarden stellen. Op 29 november 2019 en 2 juli 2020 zijn middels een kamerbrieven enkele aanpassingen verricht aan de toepassingsnormen van het Tijdelijk Handelingskader PFAS. In het actuele Handelingskader van 13 december 2021 zijn de laatst beschikbare inzichten, inclusief de doorwerking van de EFSA-opinie voor een aangepaste voedselinnamenorm, meegenomen. In het Handelingskader zijn op basis van de afgeronde onderzoeken geen andere toepassingseisen opgenomen. De resultaten van de onderzoeken bevestigen de eerdere keuzes die uit voorzorg en met betrekking tot risico's voor grond- en oppervlaktewater in de vorige tijdelijke versies van het handelingskader zijn gemaakt. Dit betekent ook dat er geen consequenties zijn voor toepassingen die op basis van de vorige versies zijn uitgevoerd en/of nog in uitvoering zijn.

Standaard analysepakket

Voor de analyse op PFAS wordt geadviseerd om gebruik te maken van de advieslijst van het RIVM. Hierin zijn 30 PFAS componenten (28 PFAS stoffen waarvan 2 zowel lineair als vertakt) opgenomen. Daarnaast dienen de monsters te worden geanalyseerd op het organische stofgehalte. Dit om de gemeten gehalten te kunnen corrigeren.

Grondwateronderzoek

Voor PFAS in grondwater is er op dit moment geen normering vastgesteld in het Handelingskader PFAS. In de vigerende provinciale omgevingsverordening en/of waterschapsverordening van de onderzoekslocatie zijn mogelijk afwijkende toetsingswaarden, bodemvoorschriften en/of onderzoekseisen opgenomen ten aanzien van PFAS. Anders dient getoetst te worden aan de INEV en dienen in het kader van de zorgplichtafspraken met het bevoegd gezag gemaakt te worden.

Toepassingsnormen PFAS

In het Handelingskader PFAS zijn toepassingsnormeringen opgesteld voor PFOS, PFOA en overige PFAS (waaronder GenX), zie tabel A. Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. De toepassingsnormen gelden tenzij er lokale maximale waarden geformuleerd zijn.

Tabel A: Toepassingsnormen voor toepassen van grond en baggerspeci

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.)[2][3][4][5][7]		
			PFOS	PFOA	Overige PFAS
Op de landbodem					
4.1	Grond en baggerspecie toepassen	Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4
		Wonen	3,0	7,0	3,0
		Industrie	3,0	7,0	3,0
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		3,0	7,0	3,0
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen		3,0	7,0	3,0
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1		
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing		Vervallen, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3		
In een oppervlaktewaterlichaam[9]					
4.6	Grond toepassen		Vervallen, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2		
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende)[10] stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen, als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters[8]		
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters[8]		

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.)[2][3][4][5][7]		
			PFOS	PFOA	Overige PFAS
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas[1] verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk en het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.	Rijkswater	3,7	0,8	0,8
		Anders	1,1	0,8	0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater [1][6]		3,7	0,8	0,8
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1[5]		1,1	0,8	0,8

Voetnoten bij tabel:

[1] Onder ‘diepe plas’ wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping/put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken). Onder ‘vrijliggende diepe plas’ wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder ‘niet-vrijliggende diepe plas’ wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. Deze definities zijn afkomstig uit de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.

[2] Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.

[3] Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld.

[4] PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).

[5] Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.

[6] Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

[7] Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel I van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.

[8] Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd. Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFASgehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.

[9] Hier wordt met ‘oppervlaktewaterlichaam’ bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.

[10] Oppervlaktewaterlichamen zijn ‘sedimentdelend’ als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

Tabel B: Risicogrenzen grond en grondwater

	PFOS		PFOA		GenX	
Grond	59	µg/kg	60	µg/kg	57	µg/kg
Grondwater inclusief consumptie	$9{,}9 \times 10^{-3}$	µg/l	20×10^{-3}	µg/l	330×10^{-3}	µg/l
Grondwater exclusief consumptie	2,7	µg/l	8,6	µg/l	60	µg/l

Voor de overige PFAS-verbindingen is formeel geen INEV vastgesteld. In de praktijk wordt voor de overige PFAS-verbindingen over het algemeen de INEV-waarde van PFOS aangehouden.

Veiligheidsklasse

Voor PFOS, PFOA, som PEQ en GenX is een toetswaarde opgenomen in de CROW-publicatie 400 ter bepaling van de veiligheidsklasse. PEQ staat voor PFOA-equivalenten en is een manier om de totale concentratie van PFAS in een monster uit te drukken. De PEQ-waarde wordt berekend door de concentraties van de PFAS-verbindingen te vermenigvuldigen met een factor die is gebaseerd op hun toxiciteit. Deze factor wordt de RPF (Relative potency factor) genoemd en is gebaseerd op de relatieve toxiciteit van elke stof ten opzichte van PFOA (PFOA heeft een RPF van 1). Niet voor elke PFAS-verbinding in een RFP beschikbaar. De som-PEQ van een monster is dus de som van de individuele PFAS-concentraties die zijn vermenigvuldigd met hun respectievelijke RPF's. Dit geeft een maat voor de totale toxiciteit in het monster en kan gebruikt worden om de veiligheidsklasse te bepalen.

Bijlage 16 CROW-400 toetsing

12 juni 2024, definitief revisie 00

Toetsing CROW-publicatie 400

Inleiding

In de onderstaande tabellen zijn de voorlopige veiligheidsklassen volgens CROW-publicatie 400 getoond voor de onderzochte stoffen. De veiligheidsklassen zijn weergegeven op projectniveau en op monsterniveau. De resultaten op projectniveau zijn een samenvatting per type monster: grond, asbest en grondwater. De uitgangspunten van de toetsing staan hieronder.

Uitgangspunten

Grondwater beschouwd : nee
Mate van ventilatie : onvoldoende

Resultaten

Voorlopige veiligheidsklasse projectniveau

Locatie	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Graaflocatie	grond	basishygiëne	-	rood	lood
Graaflocatie	asbest	-	-	basishygiëne	-
Graaflocatie	grondwater	niet getoetst	-	niet getoetst	-

Toelichting

-	:	Geen van de geanalyseerde stoffen is maatgevend voor een veiligheidsklasse.
Niet getoetst	:	In het betreffende (meng)monster heeft geen analyse plaatsgevonden op een (niet-)vluchtige stof, derhalve heeft geen toetsing plaatsgevonden conform de CROW-400.

Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
1MM01	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1M02	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1M03	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1M04	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1M05	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1M06	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM07	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM08	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM09	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM10	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1M11	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM12	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM13	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM14	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM15	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM16	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM17	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1M18	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM19	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM20	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM21	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM22	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM23	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM24	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM25	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM26	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
1MM27	grond	basishygiëne	-	rood	lood

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
006-1	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
007-1	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
008-1	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
016-1	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
013-3	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
022-3	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
006-4	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
007-4	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
013-5	grond	basishygiëne	-	rood	lood
022-5	grond	basishygiëne	-	oranje	lood
ASB01	asbest puin	-	-	basishygiëne	-
009-1-1	grondwater	niet getoetst	-	niet getoetst	-
028-1-1	grondwater	niet getoetst	-	niet getoetst	-
031-1-1	grondwater	niet getoetst	-	niet getoetst	-

Toelichting

- : Geen van de geanalyseerde stoffen is maatgevend voor een veiligheidsklasse.

Niet getoetst : In het betreffende (meng)monster heeft geen analyse plaatsgevonden op een (niet-)vluchtige stof, derhalve heeft geen toetsing plaatsgevonden conform de CROW-400.

Bijlage 17 Verantwoording uitvoering onderzoek

Verantwoording uitvoering veldwerk

Project: De Bleek Ravenstein

Projectnummer: 0491912.100

Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatiesschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertifceerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker):*

- [x] Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- [x] Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- [ ] Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- [x] Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

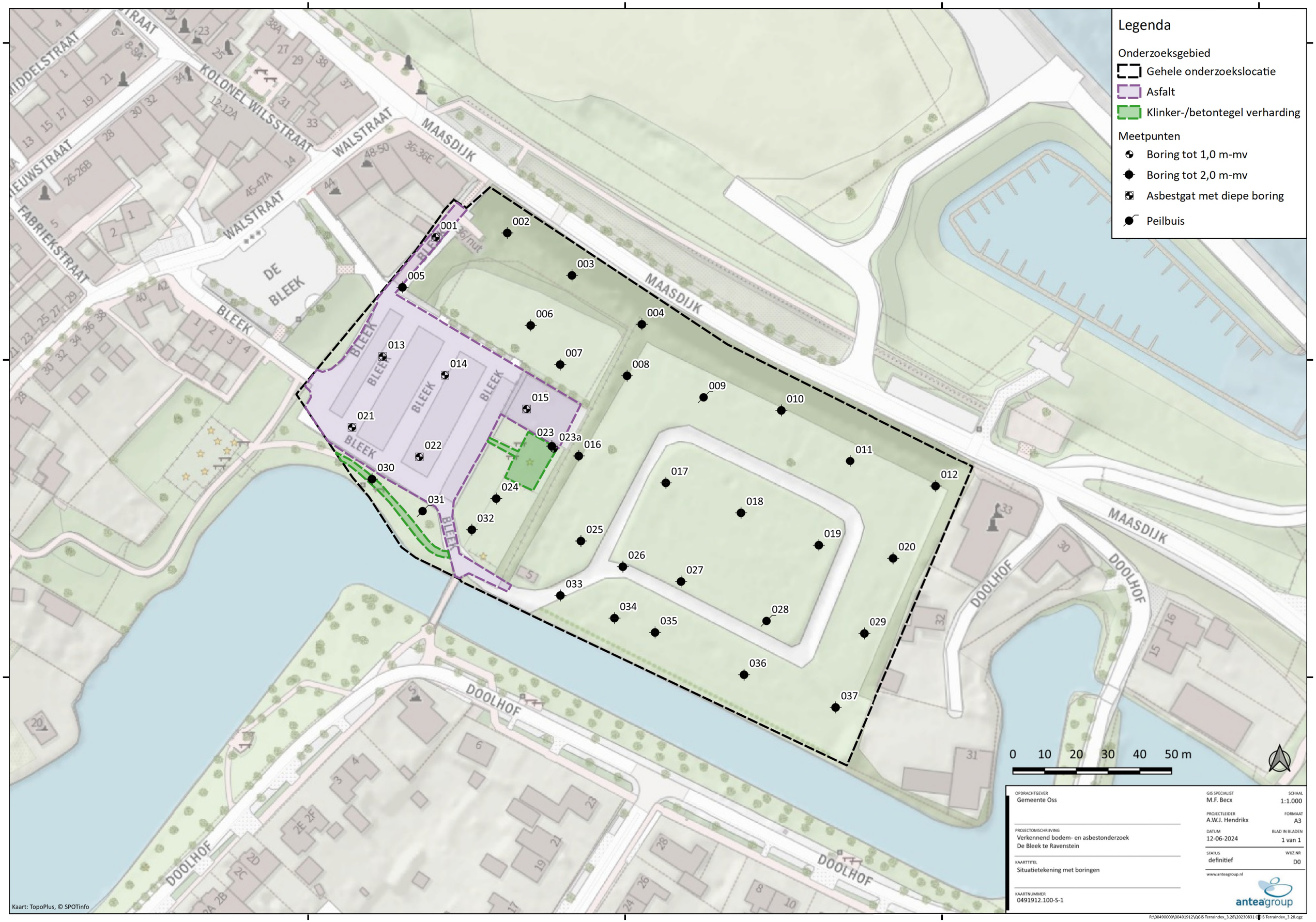
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker	Rol veldwerker	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001 ~~& 2018~~	15 + 16 mei 2024	CHA Unoop	[x] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: BodemBasics Cert.nr.***: ncs.n.-2880	
2001 ~~& 2018~~	16-5-24	CAP Snoeren	[x] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: // Cert.nr.***: //	
2001 & 2018			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.***:	
2002	28-05-24	A.N.J. Looden	[x] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: BodemBasics Cert.nr.***: ncs-sik 2020	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.***:	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.***:	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.***:	

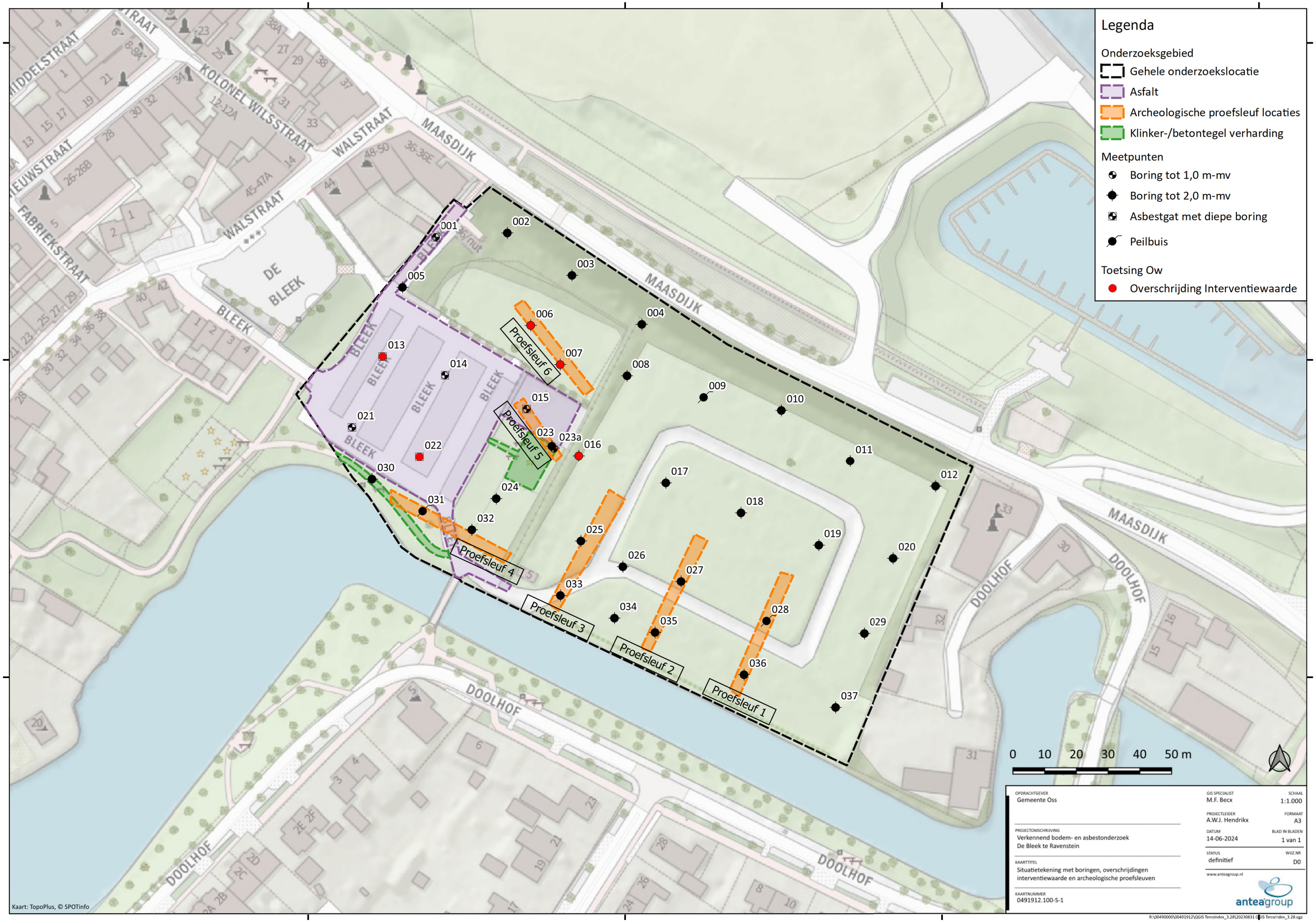
** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 18 Tekening


Legenda
Onderzoeksgebied
Gehele onderzoekslocatie
Ravenstein
Nitrik
Gem. WIJCHEN
Gem. OSS
Maas
Prov. NOORD-BRABANT
MAASDIJK
VAN COOTHWEG
KASTEELSEPLAATS
REINOUTSHOF
LOMBARDSTRAAT
SINT LUCIASTRAAT
MARKTSTRAAT
PEPERSTRAAT
MIDDELSTRAAT
KOLONEL WILSSTRAAT
NIEUWSTRAAT
FABRIEKSTRAAT
SERVETSTRAAT
WINKELSTRAAT
LANDPOORTSTRAAT
BROUWERIJSTRAAT
MOLENSINGEL
WALSTRAAT
DE BLEEK
BLEEK
DOOLHOF
PRINSES IRENESTRAAT
JOHAN VAN WILLIGENSTRAAT
GRAAFSESTRAAT
PHILIPSENSTRAAT
VERLENGDE PALTZSTRAAT
KEIJVORSTENPLEIN
SAKSENWEG
CONTRE ESCARPE
BRANDENBURGSTRAAT
VAN KESSELPLAATS
LOUISE JULIANALAAN
Sint-Luciakerk
0 20 40 60 80 100 m
OPDRACHTGEVER
Gemeente Oss
PROJECTOMSCHRIJVING
Verkennend bodem- en asbestonderzoek
De Bleek te Ravenstein
KAARTTITEL
Overzichtskaart
KAARTNUMMER
0491912.100-O-1
GIS SPECIALIST
M.F. Becx
SCHAAL
1:2.000
PROJECTLEIDER
A.W.J. Hendrikx
FORMAAT
A3
DATUM
12-06-2024
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
definitief
WIJZ.NR
D0
www.anteagroup.nl
anteagroup
Kaart: TopoPlus, © SPOTinfo
R:\00490000\00491912\QGIS TerraIndex_3.28\20230831 QGIS TerraIndex_3.28.qgz


Legenda
Onderzoeksgebied
Gehele onderzoekslocatie
Asfalt
Klinker-/betontegel verharding
Meetpunten
Boring tot 1,0 m-mv
Boring tot 2,0 m-mv
Asbestgat met diepe boring
Peilbuis
001
002
003
004
005
006
007
008
009
010
011
012
013
014
015
016
017
018
019
020
021
022
023
023a
024
025
026
027
028
029
030
031
032
033
034
035
036
037
MAASDIJK
WALSTRAAT
KOLONEL WILSSTRAAT
MIDDELSTRAAT
FABRIEKSTRAAT
BLEEK
DE BLEEK
DOOLHOF
0 10 20 30 40 50 m
OPDRACHTGEVER
Gemeente Oss
PROJECTOMSCHRIJVING
Verkennend bodem- en asbestonderzoek
De Bleek te Ravenstein
KAARTTITEL
Situatietekening met boringen
KAARTNUMMER
0491912.100-S-1
GIS SPECIALIST
M.F. Becx
SCHAAL
1:1.000
PROJECTLEIDER
A.W.J. Hendrikx
FORMAAT
A3
DATUM
12-06-2024
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
definitief
WIJZ.NR
D0
www.anteagroup.nl
anteagroup
Kaart: TopoPlus, © SPOTinfo
R:\0490000\0491912\GIS Terrain\ex_3.28\20230831 GIS Terrain\ex_3.28.qgz



OPDRACHTGEVER	Gemeente Oss
PROJECTOMSCHRIJVING	Verkennend bodem- en asbestonderzoek De Bleek te Ravenstein
KAARTTITEL	Situatietekening met boringen, overschrijdingen interventiewaarde en archeologische proefsleuven
KAARTNUMMER	0491912.100-S-1
GIS SPECIALIST	M.F. Becx
PROJECTLEIDER	A.W.J. Hendrikx
DATUM	14-06-2024
STATUS	definitief
SCHAAL	1:1.000
FORMAAT	A3
BLAD IN BLADEN	1 van 1
WIJZ.NR	D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00490000\00491912\QGIS TerraIndex_3.28\20230831 QGIS TerraIndex_3.28.qgz

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2024
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.