

RAPPORT

Milieuhygiënisch vooronderzoek en
verkennend bodemonderzoek
Strevelsweg 350 te Rotterdam (Simeon & Anna)

Kenmerk : 1908M859/JHA/rap1
Datum : 5 maart 2020

Opdrachtgever : Rho Adviseurs
Mevr. S. Sies
Delftseplein 27b
3013 AA Rotterdam

Goedkeuring		Datum	Handtekening
Dhr. J. van Haaster BBE (Adviseur)	Opsteller, auteur	05-03-2020	
Dhr. J. Wijnands (Projectleider)	2 ^e lezerschap, vrijgave rapportage	05-03-2020	



BRL SIKB 2000
VKB-protocol 2001, 2002

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK.....	5
2.1	AANLEIDING VOORONDERZOEK.....	5
2.2	AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED	5
2.3	POTENTIELE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING	6
2.4	BODEMKWALITEIT EN ASBEST	6
2.5	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
2.6	BEINVLOEDING	7
2.7	BODEMVERONTREINIGING.....	8
2.8	TERREINVERKENNING	9
2.9	BEOORDELING	9
2.10	CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING	10
3.	VERKENNEND BODEMONDERZOEK	11
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.2	UITVOERING VELDONDERZOEK	11
3.3	UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK	13
3.4	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	14
3.5	INTERPRETATIE	17
3.6	TOETSING HYPOTHESE	18
3.7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
4.	BETROUWBAARHEID	20

Bijlagen

Milieuhygiënisch vooronderzoek

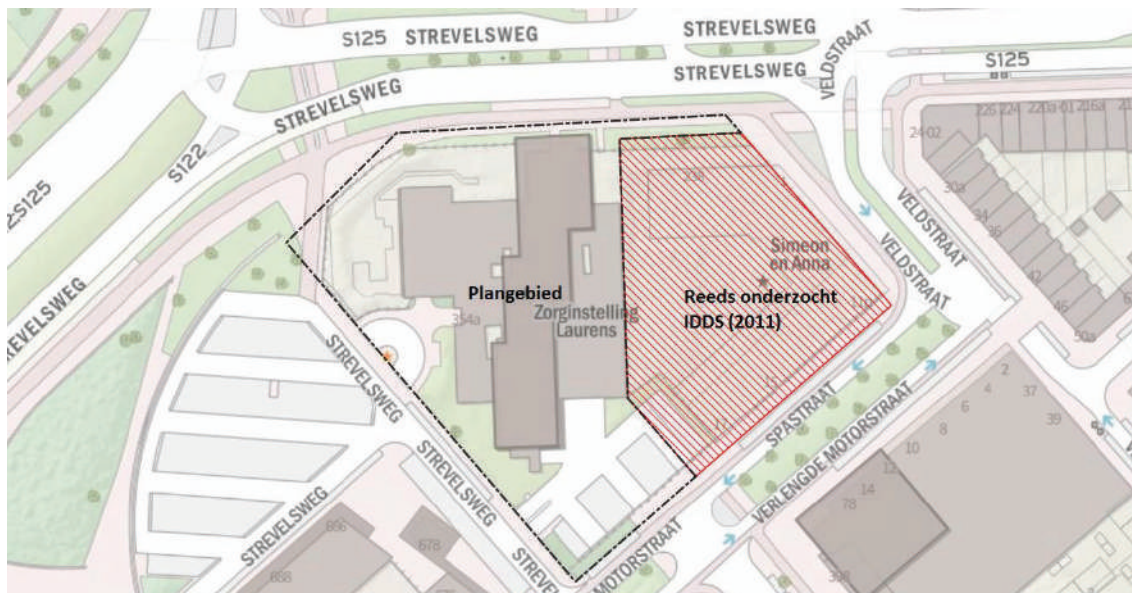
- 1 Kaarten en tekeningen
 - 1.1 Topografische kaart
- 2 Informatie vooronderzoek
 - 2.1 Fotoreportage
 - 2.2 Kaartmateriaal
 - 2.3 Beknopte weergave rapportage voorgaand onderzoek IDDS (2011)

Milieukundig bodem- en asbestonderzoek

- 3 Situatietekening
- 4. Formulieren veldonderzoek
- 5. Boorstaten en legenda
- 6. Analysecertificaten
 - 6.1 Certificaten grond
 - 6.2 Certificaat grondwater
 - 6.3 Certificaat PFAS
 - 6.4 Certificaat asbestverdacht materiaal
- 7 Toetsingstabellen
 - 7.1 Toetsingsresultaten grond
 - 7.2 Toetsingsresultaten grondwater
 - 7.3 Toetsingsresultaten PFAS

1. INLEIDING

In opdracht van Rho Adviseurs is een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie betreft Strevelsweg 350 te Rotterdam en staat bekend als zorginstelling Simeon & Anna.



Afbeelding 1: onderzoeksgebied (zwart omlijnd), reeds onderzocht (rood gearceerd)

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van het terrein en bijbehorende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740+A1:2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5725:2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkenkend bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740+A1;2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit (incl. PFAS) van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatie specifieke onderzoeksstrategie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoeksaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Vraag: Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

Op basis van de beschikbare informatie is bekend dat op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie reeds diverse milieukundige onderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd. In onderhavig bodemonderzoek is derhalve alleen het westelijk terreindeel onderzocht. De globale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de overzichtskaart die in bijlage 1.1 is opgenomen. In bijlage 3 is een situatietekening weergegeven. In tabel 2.1 is de uitwerking met betrekking tot voor genoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.1: afbakening onderzoeksgebied

Vraag			Bronnen
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?			
Adres	Strevelsweg 350		Kadaster / BAG-viewer / www.gpscoördinaten.nl / Informatie opdrachtgever
Plaats	Rotterdam		
Gemeente	Rotterdam		
Provincie	Zuid-Holland		
RD-coördinaten	Omschrijving: globaal middelpunt onderzoekslocatie		
	X: 93.591	Y: 433.747	
Kadastraal	Gemeente Rotterdam		
	Gemeentecode CLS00		
	Sectie I		
	Nummer 761 (deels)		
Hoogte maaiveld	Circa 0,6 m – NAP		Dinoloket
Oppervlakte	Gehele plangebied	9.950 m²	Kadaster / Google Maps
	Reeds onderzocht	3.550 m²	
	Te onderzoeken	6.400 m²	
Belendingen	Noord	Strevelsweg	
	Oost	Veldstraat	
	Zuid	Verlengde Motorstraat	
	West	Strevelsweg	
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale grenzen		
Afbakening voldoende	Ja		

2.3 POTENTIELE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

Vraag: Is 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?

In tabel 2.2 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.2: potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Vraag		Bronnen
Huidig gebruik	De locatie staat bekend als woonzorglocatie 'Laurens Simeon en Anna' en is in gebruik als verzorgings- en verpleeghuis.	Google Maps / Topotijdreis / Informatie opdrachtgever / Omgevingsdienst DCMR
	Potentiële bronnen aanwezig? Nee	
Voormalig gebruik	Het verzorgings- en verpleeghuis is omstreeks 1978 gebouwd. De omliggende wijken dateren grotendeels van vóór de Tweede Wereldoorlog.	
	Het perceel is naar alle waarschijnlijkheid in het verleden opgehoogd met van elders afkomstig bodemmateriaal. De herkomst en kwaliteit van het ophoogmateriaal zijn niet bekend.	
	Voor zover bekend zijn op de locatie geen onder- of bovengrondse brandstoftank(s) aanwezig (geweest).	
Toekomstig gebruik	Wonen met tuin	
Conclusie van potentiële bronnen	De potentiële bron van bodemverontreiniging betreft de oudstedelijke ophooglaag welke in het gebied voor kan komen. Dergelijke ophooglagen zijn als verdacht aan te merken op matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK welke worden gekenmerkt door een sterke heterogeniteit in voorkomen.	

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

Vraag: Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

In tabel 2.3 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.3: bodemkwaliteit en asbest

Afd. 2.10: Bodemkwaliteit en asbest			Bronnen
Vraag	Asbest		Topotijdreis / BAG-viewer / Omgevingsdienst DCMR / Archief IDDS
	Vanwege de lange gebruikshistorie van het perceel kunnen bijmengingen in de bodem, waaronder de aanwezigheid van asbest, niet uitgesloten worden.		
	Er is geen informatie beschikbaar over de aanwezigheid van asbest in de bodem. Echter, is op basis van voorgaande bodemonderzoeken bekend dat in de bodem bijmengingen met bodemvreemde materialen (puin e.d.) zijn aangetroffen, waardoor de locatie als verdacht dient te worden aangemerkt op het voorkomen van asbest.		
	Aansluitend aan het verkennend bodemonderzoek is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd door IDDS. Voor meer informatie verwijzen wij u naar betreffende rapportage met kenmerk 1908M8859/JHA/rap2.		
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklassekaart	Industrie (matig verontreinigd)	Omgevingsdienst DCMR
	Bodemkwaliteit 0 - 1 m-mv	Wonen (licht verontreinigd)	
	Bodemkwaliteit 1 - 2 m-mv	Landbouw (zeer licht verontreinigd)	
	Bodemtoepassingskaart	Wonen (licht verontreinigd)	
Conclusie bodemkwaliteit en asbest	De locatie wordt als asbestverdacht aangemerkt. De grond is op basis van de bodemkwaliteitskaart naar verwachting licht tot matig verontreinigd.		

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Vraag: 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?

In bijlage 2.2 is kaartmateriaal van de periode 1948 – 2018 opgenomen. In tabel 2.4 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Vraag			Bronnen
Bodemopbouw (lokaal)	Circa 0,0 - 1,0 m-mv	Zand	Dinoloket / Bodematlas provincie Zuid-Holland
	Circa 1,0 - 2,0 m-mv	Zand / Klei	
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 1,50 m-mv	
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend.		
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen.		
	De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.		
Geohydrologie	Doordat de grondwaterstand door middel van de slootpeilen op een vast peil wordt gereguleerd, is er nauwelijks sprake van een horizontale stromingsrichting van het grondwater. Een (tijdelijke) optredende horizontale stromingsrichting wordt veroorzaakt door regenoverschot en zal vermoedelijk naar de Maas gericht zijn. Op de locatie is sprake van infiltratie.		
Bodemvreemde lagen	Ter plaatse van de locatie zijn geen gedempte sloten aanwezig. Op basis van mogelijke aanwezigheid van binnenstedelijke ophooglagen, kunnen verontreinigingen met o.a. zware metalen en PAK verwacht worden.		Google Earth / Topotijdreis
Conclusie ten aanzien van vigerend bodemonderzoek	Op basis van de mogelijke aanwezigheid van binnenstedelijke ophooglagen kunnen verontreinigingen met o.a. zware metalen en PAK verwacht worden.		

2.6 BEINVLOEDING

Vraag: Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

In tabel 2.5 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.5: beïnvloeding

Vraag		Bronnen
Beïnvloeding	Er wordt op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht.	Bodemloket / Omgevingsdienst DCMR
conclusie	Naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.	

2.7 BODEMVERONTREINIGING

Vraag: Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

In tabel 2.6 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.6: bodemverontreiniging

Vraag	Bronnen
Zijn er in het verleden milieukundige bodemonderzoeken verricht op de onderzoekslocatie?	
Ter plaatse van het oostelijk deel van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse milieukundige onderzoeken en saneringen uitgevoerd, te weten: • Verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Ingenieursbureau Rotterdam, d.d. 24-12-2009 (projectcode 2008-0169). Betreffend onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het oostelijk terreindeel. In betreffend onderzoek wordt geconcludeerd dat in de grond vanaf het maaiveld tot 1,0 m-mv matige tot sterke verontreinigingen zijn aangetoond met zware metalen. Binnen de locatie is sprake van circa 500 m³ matig tot sterk verontreinigde grond. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is geen sprake van onaanvaardbare risico's als gevolg van de ernstige bodemverontreiniging. Ter plaatse van het overige deel van de locatie is de grond hooguit licht verontreinigd. Vervolgens heeft op betreffend terreindeel een sanering plaatsgevonden, waarbij de verontreinigde grond gedeeltelijk is ontgraven. In totaal is circa 778 m³ verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. De ontgravingsput is aangevuld met 175 m³ schone grond en verhard. Onder de verharding is een sterke verontreiniging met zink achtergebleven. Op 03-08-2011 is ingestemd met het evaluatieverslag van de uitgevoerde sanering (kenmerk 21211699, TC 11-29-014). • Verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Arnicon, d.d. 5 augustus 2011 (kenmerk C11-093-O). Betreffend onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het noordoostelijk terreindeel. In betreffend onderzoek wordt geconcludeerd dat in de puinhoudende grond vanaf 0,5 – 1,5 m-mv sterke verontreinigingen zijn aangetoond met zware metalen en PAK. De toplaag is hooguit licht verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De aangetoonde lichte tot (zeer) sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK maken waarschijnlijk onderdeel uit van een grotere diffuse verontreiniging, welke onderdeel is van de stedelijke ophooglaag, die ook bij eerder uitgevoerd onderzoek is aangetroffen. • Nader bodemonderzoek, uitgevoerd door IDDS, d.d. 8 november 2011 (rapport kenmerk 1109D549/DBI/rap1). In betreffend onderzoek wordt geconcludeerd dat de zandige ondergrond met bodemvreemde bijmengingen matig tot sterk is verontreinigd met zware metalen en PAK. De kleiige boven- en ondergrond zijn ten hoogste licht verontreinigd met zware metalen en PAK. De bodemlagen zonder bodemvreemde bijmengingen zijn hooguit licht verontreinigd. In totaal is een bodemvolume van ca. 1.850 m³ verontreinigd in gehalten boven de interventiewaarde. Er is, ingevolge de Wet bodembescherming, sprake van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreinigingen maken, op basis van aard, mate en oorzaak, ons inziens onderdeel uit van het geval van ernstige bodemverontreiniging dat reeds (deels) is gesaneerd. Vervolgens is op de onderzoekslocatie een BUS sanering (tijdelijke uitplaatsing) uitgevoerd door IDDS ten behoeve van de aanleg van een WKO-put en kabels en leidingentracé. Op 23-08-2016 is ingestemd met het evaluatieverslag van de uitgevoerde sanering (kenmerk 999910832_9999186577, TC 15-47-951). Op het oostelijk terreindeel van de onderzoekslocatie in 2015 een BUS sanering uitgevoerd door APS Milieu BV, waarbij circa 454 m³ is ontgraven en circa 478 m³ is voorzien van een leeflaag van 1,0 m. Voor zover bekend heeft nog geen instemming van het evaluatieverslag door het bevoegd gezag plaatsgevonden.	Archief IDDS / Bodemloket / Omgevingsdienst DCMR
Zijn er in het verleden milieukundige bodemonderzoeken verricht in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie?	
In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd. Naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.	
Diffuse verontreinigingen	
De locatie is gelegen binnen het stedelijke gebied van Rotterdam. Bekend is dat de binnen het gebied aanwezige oudstedelijke ophooglaag heterogeen diffuus matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen en/of PAK.	
Conclusie	
Op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie is reeds een geval van ernstige bodemverontreiniging aangetoond en beschikt. Het westelijke terreindeel is voor zover bekend nog niet eerder onderzocht.	

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is op 24 januari 2020 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt het navolgende:

- Er zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem.
- Er zijn geen bijzonderheden waargenomen die van invloed kunnen zijn op het uit te voeren bodemonderzoek.

Naar aanleiding van de terreinverkenning hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens uit het vooronderzoek.

Ter illustratie is in bijlage 2.1 een fotoreportage opgenomen.

2.9 BEOORDELING

Vraag: Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.7 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.7: beoordeling

Vraag	
Zijn er afwijkingen opgetreden ten opzichte van de NEN 5725:2017	
Ten opzichte van de NEN 5725:2017 zijn geen afwijkingen opgetreden.	
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?	
Onvoldoende	De milieuhygiënische kwaliteit van het oostelijk terreindeel is afdoende bekend. Op basis van voorgaande onderzoeken blijkt dat op het oostelijk terreindeel matig tot sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie zijn aangetroffen. Er is, ingevolge de Wet bodembescherming, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het westelijk terreindeel is niet afdoende bekend, op betreffende locatie is voor zover bekend nog geen eerder milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd.

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Vraag: Welke hypothese is van toepassing?

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij het vervolgonderzoek, zie hoofdstuk 3, dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende normdocumenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.8: conclusie en hypothese

Vraag		
Onderzoekslocatie	Strevelsweg 350 te Rotterdam	
Oppervlakte	Gehele plangebied	9.950 m ²
	Reeds onderzocht	3.550 m ²
	Te onderzoeken	6.400 m ²
Conclusie	Grond	Verdacht, licht tot sterk verontreinigd kritische parameters: zware metalen, PAK, minerale olie en asbest
	Grondwater	Verdacht, niet tot licht verontreinigd
Hypothese	NEN 5740	Verdacht, diffuse belasting, heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.

TABEL 3.1: onderzoeksstrategie

Onderzoeksaspect	Onderzoeksstrategie	Oppervlakte
Algemene bodemkwaliteit	NEN 5740; verdachte niet-lijnvormige locatie (VED-HE-NL)	Circa 6.400 m ²
PFAS	Eigen	

Opgemerkt wordt dat inpassig geen onderzoek heeft plaatsgevonden. Naar aanleiding van het aantreffen van enkele matig tot sterk verhoogde waarden met zware metalen, is een uitsplitsing uitgevoerd naar de mate van de verhoogd aangetroffen parameters.

PFAS

Op 28 november 2019 is het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie vastgesteld. In verband met de voorgenomen herontwikkeling van het gebied, waarbij mogelijk grond zal vrijkomen is het wenselijk om inzicht te verkrijgen in de aanwezigheid van PFAS. De grond vanaf het maaiveld tot 1,0 m-mv is aanvullend onderzocht op PFAS.

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op de situatietekening die in bijlage 3 is opgenomen.

TABEL 3.2: samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode		24-01-2020 – 31-01-2020	
Uitvoerende partij		VeldXpert	
BRL SIKB / VKB protocol		BRL SIKB 2000 VKB protocol 2001, 2002	
Onderzoeksaspect	Meetpunten		Codering
	Type	Diepte [m-mv]	
Algemene bodemkwaliteit	Boring	2,00	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19
	Boring	1,00	10*
	Boring	0,70	14*
	Boring met peilbuis	2,80	11

* Boringen zijn gestaakt naar aanleiding van het aantreffen van een handmatig ondoordringbare verhardingslaag.

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 4. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op uitgevoerde boringen, wordt als volgt omschreven:

- De bovengrond, vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,50 m-mv, bestaat uit matig fijn zand.
- De ondergrond, vanaf 0,50 m-mv tot de geboorde diepte van 2,80 m-mv bestaat uit een afwisseling van matig fijn zand en klei.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 5. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de grond vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,80 m-mv zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (baksteen, slib, metselpuin en textiel) aangetroffen.
- In de ondergrond ter plaatse van boringen 08 (0,80-1,00 m-mv) en 12 (0,30-0,70 m-mv) is een verhardingslaag bestaande uit kolengruis / slakken waargenomen.
- Ter plaatse van de zandige ondergrond van boring 07 (0,50-1,00 m-mv) is één fragment asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij opgemerkt dat bij het aantreffen van puin in de bodem, de locatie op voorhand als asbestverdacht dient te worden aangemerkt.

In de boringen zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (baksteen, slib, metselpuin en textiel) aangetroffen. Ter plaatse van boring 07 (0,50 – 1,0 m-mv) is een fragment asbestverdacht materiaal aangetroffen, waardoor de onderzoekslocatie als asbestverdacht wordt aangemerkt. Het fragment asbestverdacht materiaal is vervolgens bemonsterd en geanalyseerd op asbest.

Aansluitend aan het verkennend bodemonderzoek is vervolgens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd door IDDS. Voor meer informatie verwijzen wij u naar betreffende rapportage met kenmerk 1908M8859/JHA/rap2.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In tabel 3.3 zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichtte waarnemingen.

TABEL 3.3: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Monstername d.d.	Grondwater-stand [m-mv]	pH	EC [μS/cm]	Troebelheid [NTU]	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
11	1,80 – 2,80	31-01-2020	1,28	7,04	2370	9,05	geen bijzonderheden

De gemeten zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie.

PFAS

Tijdens het veldonderzoek zijn specifieke voorschriften gevolgd om contaminatie met PFAS te voorkomen. Het betreft de voorschriften zoals beschreven in “Bemonstering van PFAS-verbindingen in grond- en grondwater” van het Expertisecentrum PFAS (versie november 2019).

Van de zandige grond vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,0 m-mv is één mengmonster (MM-PFAS) samengesteld. Betreffend monster is geanalyseerd op PFAS (28 handelingskader). Opgemerkt dient te worden dat de PFAS analyses niet onder de RvA accreditatie of AP04-erkenning vallen.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 6 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen.

In tabel 3.4 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten

In het standaard pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

In het standaard pakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCI (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 6 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 7.

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4. zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

- <AW / <S *niet verontreinigd*: het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrond-waarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- >AW / >S *licht verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- >T *matig verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- >I *sterk verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

TABEL 3.4: overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Onderzoeksaspect	Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemplagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten Wbb (GSSD)		
				> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Algemene bodemkwaliteit	MM01: 05 (100-150) 07 (50-100) 08 (50-80) 11 (130-160)	Zand, zwak baksteenhoudend, zwak slibhoudend, matig textielhoudend	NEN 5740 grond	Cadmium 0,67 Kobalt 20,3 Koper 63 Lood 114 Nikkel 56 Zink 301 PAK 6,1 Minerale olie 250	-	-
	MM02: 13 (50-100) 14 (20-50) 18 (30-80) 19 (50-80)	Zand, zwak baksteenhoudend	NEN 5740 grond	Koper 41 Kwik 0,17 Lood 68 Zink 151 PAK 1,5	-	-
	MM03: 02 (50-70)	Zand, sterk kolengruishoudend, brokken baksteen	NEN 5740 grond	Cadmium 0,62 Kobalt 24,2 Nikkel 61 PAK 1,8	Lood 308	Koper 364 Zink 982
	MM04: 06 (120-150) 12 (150-180) 17 (100-150)	Klei, zwak tot matig baksteenhoudend, sporen metselpuin	NEN 5740 grond	Koper 71 Lood 148 Zink 257 PAK 1,9 Minerale olie 225	-	-
	MM05: 03 (20-50) 04 (5-50) 06 (20-50) 10 (50-100)	Zand, sporen baksteen en beton	NEN 5740 grond	Cadmium 0,79 Kobalt 16,3 Kwik 0,27 Lood 219 Nikkel 55 PAK 6,5 PCB 0,040	Koper 150 Zink 631	-
	11-1-1: 11 (180-280)	Grondwater, geen bijzonderheden	NEN 5740 grondwater	Barium 240 Molybdeen 8,0 Minerale olie 110	-	-
	Uitsplitsing MM05					
	03-2: 03 (20-50)	Zand, sporen baksteen	Koper, zink, o/s	-	-	Koper 217 Zink 1307
	04-2: 04 (5-50)	Zand, sporen baksteen en beton	Koper, zink, o/s	Koper 97 Zink 403	-	-
	06-2: 06 (20-50)	Zand, sporen baksteen	Koper, zink, o/s	-	Koper 123 Zink 508	-
	10-3: 10 (50-100)	Zand, sporen baksteen	Koper, zink, o/s	Koper 52 Zink 279	-	-

Asbest

Ter plaatse van boring 07 (0,50 – 1,0 m-mv) is één fragment asbestverdacht materiaal aangetroffen, welke vervolgens is bemonsterd en geanalyseerd op asbest. Door middel van de materiaalanalyse (AVM-07) is vastgesteld dat het materiaal asbesthoudend is (chrysotiel, 10-15%, hechtgebonden).

Aansluitend aan het verkennend bodemonderzoek is vervolgens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd door IDDS. Voor meer informatie verwijzen wij u naar betreffende rapportage met kenmerk 1908M8859/JHA/rap2.

PFAS

Voor PFAS zijn toepassingsnormen opgenomen in het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” van 28 november 2019. Bij een gemeten percentage organisch stof tussen 10% en 30% zijn de gemeten gehalten PFAS gecorrigeerd, waarna deze zijn vergeleken met de toetsingswaarden uit het Tijdelijk handelingskader. De resultaten van de toetsing zijn weergegeven op het toetsingstabel welke is opgenomen in bijlage 7.3.

Voor de zandige grond vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,0 m-mv (MM-PFAS), is op basis van de beoordeling van de analyseresultaten, het navolgende van toepassing:

Toetsingsresultaat (PFAS)	Van toepassing
	Mengmonster: MM-PFAS
Landbouw en natuur	X
Wonen / Industrie	
Niet toepasbaar	

3.5 INTERPRETATIE

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

Grond

De bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit matig fijn zand. De ondergrond vanaf 0,50 m-mv tot de geboorde diepte van 2,80 m-mv bestaat uit een afwisseling van matig fijn zand en klei. In de grond vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,80 m-mv zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (baksteen, slib, metselpuin en textiel) waargenomen.

In de grond (MM03) overschrijden de gehalten koper en zink de desbetreffende interventiewaarden, en overschrijdt het gehalte lood de desbetreffende tussenwaarde.

In de grond (MM05) overschrijden de gehalten koper en zink de desbetreffende tussenwaarden.

De gehalten van de overige onderzochte parameters en mengmonsters overschrijden hooguit de desbetreffende achtergrondwaarden.

Naar aanleiding van de aangetroffen tussenwaarde overschrijding met koper en zink is mengmonster MM05 uitgesplitst en zijn de boringen separaat geanalyseerd op de verhoogd aangetroffen parameters.

Na de uitsplitsing overschrijden de gehalten koper en zink de desbetreffende interventiewaarden ter plaatse van boring 03 (0,20-0,50 m-mv). Ter plaatse van boring 06 (0,20-0,50 m-mv) overschrijden de gehalten koper en zink de desbetreffende tussenwaarden. Ter plaatse van boringen 04 (0,05-0,50 m-mv) en 10 (0,50-1,00 m-mv) overschrijden de gehalten koper en zink de desbetreffende achtergrondwaarden. De resultaten na uitsplitsing worden als meest representatief beschouwd.

De licht tot sterk verhoogd aangetoonde gehalten zware metalen kunnen naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan bijmengingen met bodemvreemd materiaal.

Westelijk terreindeel

In de grond ter plaatse van het westelijk terreindeel zijn licht tot matig verhoogde gehalten zware metalen aangetoond. Op basis van de analysegegevens is ons inziens sprake van een heterogene, diffuse verontreiniging met zware metalen in de grond. Ons inziens is op het westelijk terreindeel geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Noordoostelijk terreindeel

In de grond ter plaatse van het noordoostelijk terreindeel zijn plaatselijk matig tot sterk verhoogde waarden met koper, lood en zink aangetoond. De aangetoonde sterke verontreinigingen ter plaatse van het noordoostelijk terreindeel (nabij boringen 02 en 03) maken, op basis van aard, mate en oorzaak, ons inziens onderdeel uit van het reeds bekende geval van ernstige bodemverontreiniging aan de oostzijde van het terrein.

Grondwater

De grondwaterstand bevindt zich op circa 1,28 m-mv. Tijdens het veldonderzoek zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen aan het bemonsterde grondwater.

In het grondwater uit peilbuis 11 overschrijden de concentraties barium, molybdeen en minerale olie de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden.

Asbest

Ter plaatse van boring 07 (0,50 – 1,0 m-mv) is één fragment asbestverdacht materiaal aangetroffen, welke vervolgens is bemonsterd en geanalyseerd op asbest. Door middel van de materiaalanalyse (AVM-07) is vastgesteld dat het materiaal asbesthoudend is (chrysotiel, 10-15%, hechtgebonden).

Aansluitend aan het verkennend bodemonderzoek is vervolgens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd door IDDS. Voor meer informatie verwijzen wij u naar betreffende rapportage met kenmerk 1908M8859/JHA/rap2.

PFAS

Op 28 november 2019 is het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie vastgesteld. In verband met de voorgenomen herontwikkeling van het gebied, waarbij mogelijk grond zal vrijkomen is het wenselijk om inzicht te verkrijgen in de aanwezigheid van PFAS. De grond vanaf het maaiveld tot 1,0 m-mv is aanvullend onderzocht op PFAS.

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt de grond vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,0 m-mv ten aanzien van PFAS te classificeren als zijnde 'Landbouw en natuur'.

3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.5: hypothese en onderzoeksstrategie

Onderzoekslocatie	Strevelsweg 350 te Rotterdam
Hypothese	Verdacht
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese 'verdacht' aangenomen.
	Reden: in de grond zijn plaatselijk licht tot sterk verhoogde gehalten zware metalen aangetoond.

3.7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Rho Adviseurs is een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie betreft Strevelsweg 350 te Rotterdam en staat bekend als zorginstelling Simeon & Anna.

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van het terrein en bijbehorende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Conclusies en aanbevelingen

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In de grond zijn zintuiglijk plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (baksteen, slib, metselpuin en textiel) waargenomen.
- In het opgeboorde bodemmateriaal ter plaatse van boring 07 (0,50 – 1,0 m-mv) is één fragment asbesthoudend materiaal aangetroffen (chrysotiel, 10-15%, hechtgebonden). Aansluitend aan het verkennend bodemonderzoek is vervolgens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd door IDDS. Voor meer informatie verwijzen wij u naar betreffende rapportage met kenmerk 1908M8859/JHA/rap2.
- De grond ter plaatse van het noordoostelijk terreindeel is plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met koper, lood en zink.
- In de overige onderzochte grond zijn hooguit lichte verontreinigingen aangetoond.
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen en minerale olie.

Gelet op de onderzoeksresultaten dient de hypothese 'verdacht' voor de onderzoekslocatie te worden gehandhaafd.

Westelijk terreindeel

De grond ter plaatse van het westelijk terreindeel is licht tot matig verontreinigd met zware metalen. Op basis van de analysegegevens is ons inziens sprake van een heterogene, diffuse verontreiniging met zware metalen in de grond. Ons inziens is op het westelijk terreindeel geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Noordoostelijk terreindeel

De grond ter plaatse van het noordoostelijk terreindeel is matig tot sterk verontreinigd met koper, lood en zink. De aangetoonde sterke verontreinigingen ter plaatse van het noordoostelijk terreindeel (nabij boringen 02 en 03) maken, op basis van aard, mate en oorzaak, ons inziens onderdeel uit van het reeds bekende geval van ernstige bodemverontreiniging aan de oostzijde van het terrein.

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning en/of geplande werkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie, wordt geadviseerd rekening te houden met een saneringsnoodzaak. Naar inschatting betreffen dit saneringswerkzaamheden welke onder BUS-condities kunnen plaatsvinden.

Geadviseerd wordt ten tijde van een voorgenomen herinrichting van het terrein, onderhavige rapportage en de concrete plannen voor te leggen aan het bevoegd gezag, teneinde de vorm en mogelijke vervolgmataregelen te bepalen.

IDDS Milieu B.V.
Noordwijk (ZH)

4. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

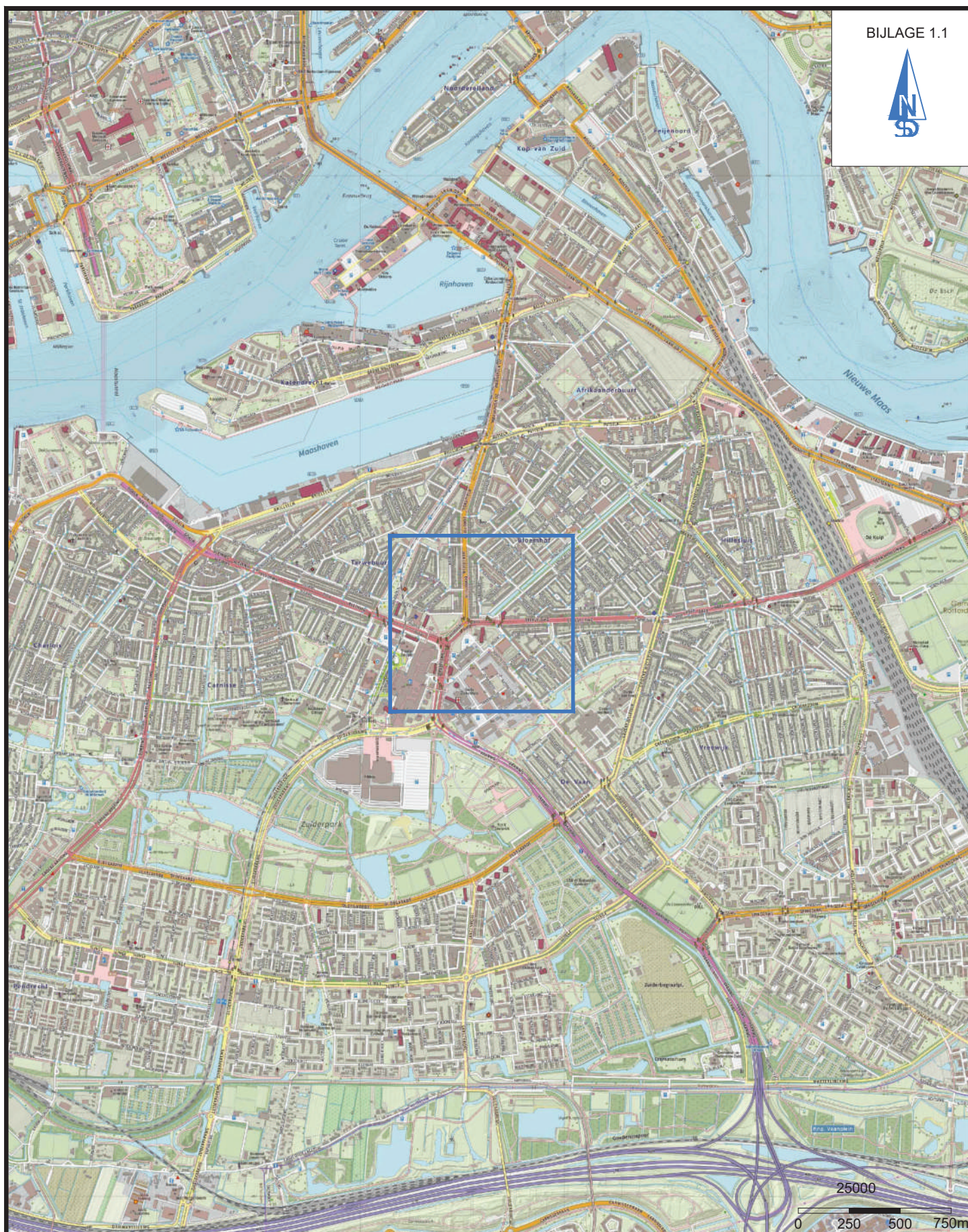
Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



BIJLAGE 1
1.1 OVERZICHTSKAART



LOCATIE-AANDUIDING



W: www.idds.nl

SCHAAL:
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLICATIE

- Ruimte & Ontwikkeling
- Milieue
 - Archeologie
 - Explosieven
 - Water
 - Asbest
 - Cultuurtechniek
 - Bouw
 - Infra



BIJLAGE 2.1
FOTOREPORTAGE

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Foto 7:



Foto 8:



Foto 9:



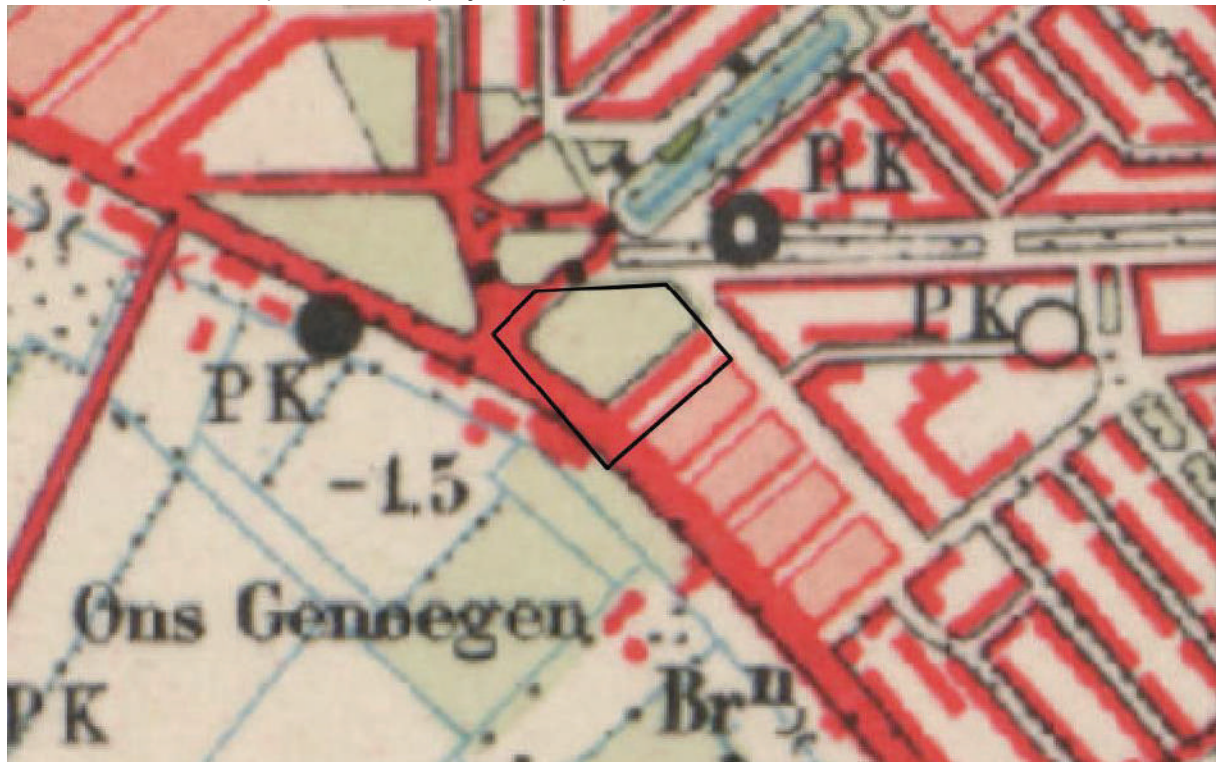
Foto 10:



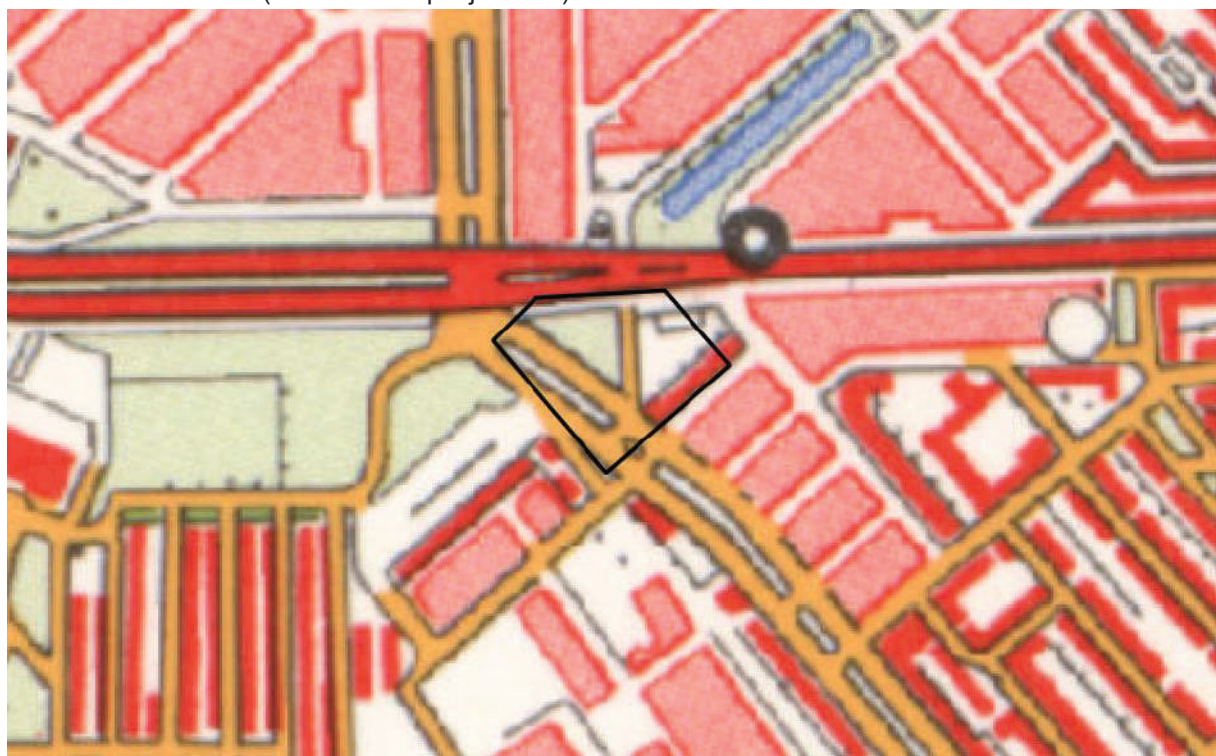


BIJLAGE 2.2
KAARTMATERIAAL

Kaartmateriaal 1948: (bron: www.topotijdreis.nl)



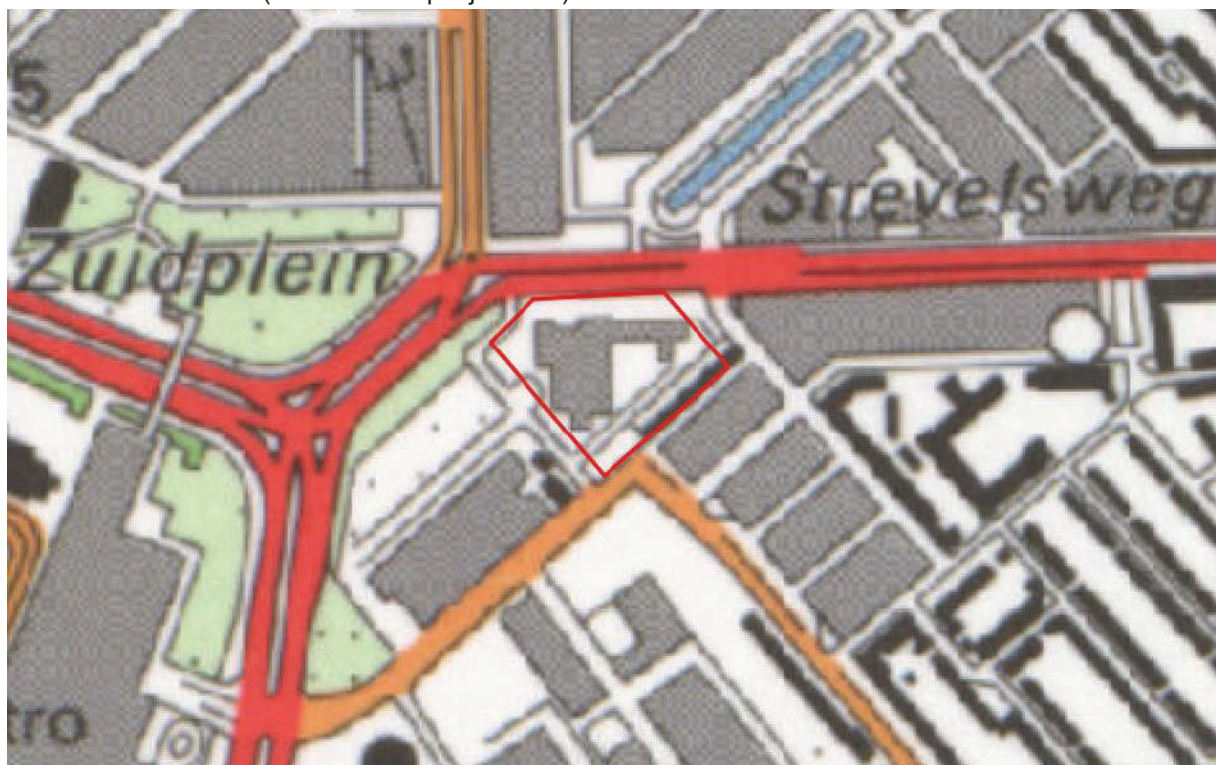
Kaartmateriaal 1965: (bron: www.topotijdreis.nl)



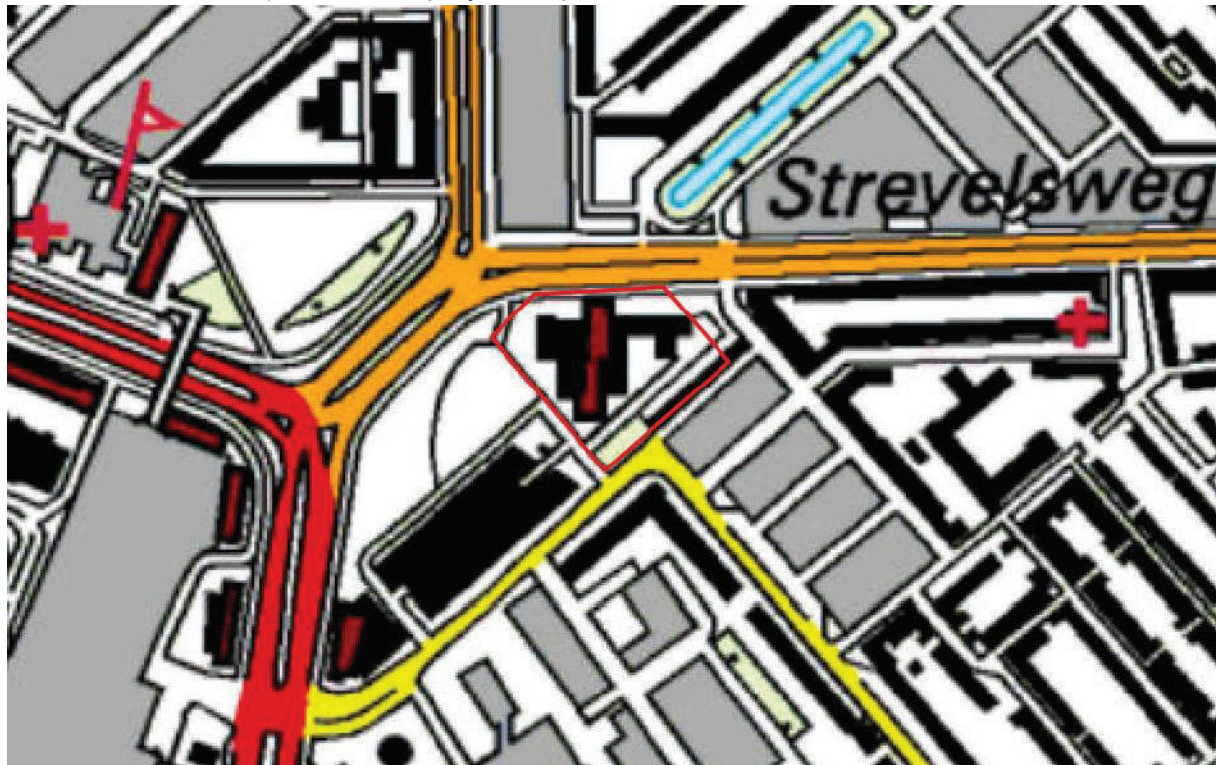
Kaartmateriaal 1976: (bron: www.topotijdreis.nl)



Kaartmateriaal 1988: (bron: www.topotijdreis.nl)



Kaartmateriaal 1999: (bron: www.topotijdreis.nl)



Kaartmateriaal 2018: (bron: www.topotijdreis.nl)





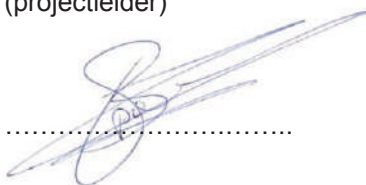
BIJLAGE 2.3

BEKNOPTTE WEERGAVE VOORGAAND ONDERZOEK IDDS (2011)

**Nader bodemonderzoek
Strevelsweg 350
Rotterdam**

Datum : 8 november 2011
Kenmerk : 1109D549/DBI/rap1
Auteurs : Dhr. D.D.C.A. Bijl
Dhr. Ing. J. Keijzer

Vrijgave : C. Brouwer bba
(projectleider)



Opdrachtgever : RBOI-Rotterdam BV
: Dhr. R. Sips
: Postbus 150
: 3000 AD Rotterdam

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,
schriftelijke toestemming van de uitgever.



BRL SIKB 2000
VKB-protocol 2001 & 2002

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	TERREINGEGEVENS EN ONDERZOEKSOPZET	4
2.1.	REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
2.2.	BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE.....	4
2.3.	RESULTATEN VOORGAAND BODEMONDERZOEK.....	5
2.4.	ONDERZOEKSTRATEGIE EN CONCEPTUEEL MODEL.....	7
2.5.	ONDERZOEKSVRAGEN EN ONDERZOEKSOPZET	8
3.	VELDONDERZOEK	9
3.1.	VELDWERKZAAMHEDEN	9
3.2.	RESULTATEN VELDWERK.....	9
4.	CHEMISCH ONDERZOEK.....	11
4.1.	ANALYSESTRATEGIE	11
4.2.	RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES	12
5.	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	14
5.1.	RESULTATEN ONDERZOEK	14
5.2.	TOETSING CONCEPTUEEL MODEL.....	15
5.3.	OMVANG EN ERNST EN SPOEDEISENDHEID VAN SANEREN	16
6	CONCLUSIES EN ADVIES	17
7.	BETROUWBAARHEID	18

BIJLAGEN

1.	Kaarten en tekeningen
1.1.	overzichtskaart
1.2.	situatietekening boringen en peilbuizen
2.	Boorstaten en legenda
3.	Analysecertificaten grond en grondwater
3.1.	grond
3.2.	grondwater
4.	Toetsingstabel Wet bodembescherming
5.	Toetsingsresultaten grond en grondwater
5.1	grond
5.2	grondwater
6.	Fotoreportage
7.	Veldverslag
8.1	Gegevens Strevelsweg t.h.v. 350
8.2	Gegevens Strevelsweg 350 (onderzoek Arnicon)
8.3	Gegevens Veldstraat 26
8.4	Gegeven Narcissenstraat t.o. 119/121

1. INLEIDING

In opdracht van RBOI-Rotterdam bv is een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Strevelsweg 350 te Rotterdam.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is het aantreffen van een verontreiniging met zware metalen en PAK in de grond. Daarnaast is de voorgenomen herontwikkeling van het perceel aanleiding voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstelling(en):

- nader afperken van de omvang van de verontreinigingen in de grond. Op basis hiervan kan worden nagegaan of ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- bepalen milieuhygiënische bodemkwaliteit overige delen van de onderzoekslocatie.

Leeswijzer

De terreingegevens, een samenvatting van voorgaande bodemonderzoeken en de opzet van onderhavig onderzoek, zijn in hoofdstuk 2 beschreven.

Een beschrijving van de bodemopbouw en de resultaten van zowel het zintuiglijk als het chemisch onderzoek zijn weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het vanuit de wet- en regelgeving vigerende toetsingskader. De resultaten van het onderzoek worden geïnterpreteerd en besproken in hoofdstuk 5.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is chemische bodemkwaliteit van de locatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 6 (conclusies). Daarnaast worden in hoofdstuk 6 aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 7 is de betrouwbaarheid van het onderzoek toegelicht.

2. TERREINGEGEVENS EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 37 West, 37 Oost (Rotterdam) geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie TNO (IGG).

De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

Deklaag

Over het algemeen wordt de slecht doorlatende deklaag gevormd door sterk slibhoudende zanden, kleien en veenafzettingen van holocene ouderdom (Westlandformatie). De dikte van de deklaag bedraagt circa 17 meter. De deklaag wordt direct vanaf het maaiveld aangetroffen (circa 0,5 m-N.A.P.).

1^e watervoerende pakket

Het eerste watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen tussen de slecht doorlatende deklaag en de scheidende laag, gevormd door de Formatie van Kreftenheye. Het eerste watervoerende pakket bestaat met name uit matig grof tot matig fijne zanden. In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie bevindt dit pakket zich op een diepte van circa 17,5 m-N.A.P. en bedraagt de dikte van dit pakket circa 15 meter.

Het doorlaatvermogen (kD-waarde), zijnde het product van de doorlaatbaarheidscoëfficiënt (k) en de dikte (D) van het eerste watervoerende pakket wordt geschat op circa 500 m²/d. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is noordoostelijk gericht. De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket bedraagt 2 m-N.A.P.

1^e scheidende laag

Het eerste en tweede watervoerende pakket worden gescheiden door kleiige en slibhoudende afzettingen, gevormd door de Formatie van Kedichem. De top van de scheidende laag in de nabijheid van de onderzoekslocatie is gemeten op een diepte van circa 32,5 m-N.A.P. De dikte van deze laag, waarvan de onderzijde zich bevindt op circa 57,5 m-N.A.P. bedraagt circa 25 meter. Verwacht wordt dat de verticale hydraulische weerstand van de slecht doorlatende laag over het algemeen enkele duizenden dagen zal bedragen.

2^e watervoerende pakket

Het tweede watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen (grind- of slibhoudende fijne tot grove zandhoudende afzettingen) beneden de 1^e scheidende laag, welke worden gerekend tot de formaties van Tegelen en Maassluis. Het tweede watervoerend pakket wordt aangetroffen vanaf circa 57,5 m-N.A.P. De ondergrens van dit pakket is niet bekend. Omtrent de kD-waarde voor het tweede watervoerende pakket zijn geen gegevens voorhanden.

2.2. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1.1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1 op de volgende pagina.

TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens

<i>Locatiegegevens</i>	
Adres	Strevelsweg 350
Postcode en plaats	3075 BZ Rotterdam
Gemeente	Rotterdam
Provincie	Zuid-Holland
Kadastrale gemeente	Rotterdam Charlois
Kadastrale gegevens	sectie I, nummer 761 (gedeeltelijk) sectie F, nummer 785 (gedeeltelijk)
Rijksdriehoekcoördinaten	(X) 93.621 (Y) 433.767
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	4.050
Huidig gebruik	Verzorgingshuis
Toekomstig gebruik	Verzorgingshuis
Verharding	Deels onverhard en deels verhard met klinkers en tegels

Huidig (en toekomstig) gebruik

Op 6 oktober 2011 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Op de locatie bevindt zich momenteel een verzorgingshuis. In de nabije toekomst zal de ter plaatse van de onderzoekslocatie aanwezige vleugel van het verzorgingshuis worden gesloopt en zal nieuwbouw worden gerealiseerd.

Ter illustratie is in bijlage 6 een beknopte fotoreportage opgenomen.

Het verzorgingshuis is begin jaren '70 van de vorige eeuw gerealiseerd. De omliggende wijken dateren grotendeels van voor de tweede wereldoorlog. Waarschijnlijk is het perceel bij het bouwrijp maken opgehoogd met van elders afkomstig bodemmateriaal. De herkomst en kwaliteit hiervan zijn niet bekend.

2.3. RESULTATEN VOORGAAND BODEMONDERZOEK

Op en in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken en een bodemsanering uitgevoerd. Onderstaand is een overzicht gegeven van de resultaten.

Strevelsweg (thv) 350

Onderzoek en bodemsanering

In december 2009 is op een gedeelte van de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Gemeentewerken Rotterdam (rapportage met kenmerk 2008-0169). Aanleiding tot het onderzoek vormde de geplande reconstructie van de openbare weg en werkzaamheden aan de riolering.

In genoemd onderzoek is vastgesteld dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De grond ten oosten van het verzorgingshuis is vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,0 m-mv matig tot sterk verontreinigd met barium, koper, lood en zink. De sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging is beoordeeld als niet spoedeisend.

In de periode van 18 t/m 20 april 2011 is de verontreiniging gesaneerd onder het Besluit Uniforme Saneringen, categorie Immobiel (kenmerk goedkeuring BUS-melding TC 10-48-903). Hierbij is de verontreinigde grond ter plaatse van de onderzoekslocatie ontgraven tot gemiddeld 1,1 m-mv.

Tijdens de bodemsanering bleek de verontreinigde grond plaatselijk een dikte van meer dan 1,5 meter te hebben. In het noordelijk deel van de putbodem (PBM-004) resteren een sterke verontreiniging met zink en matige verontreinigingen met koper en lood. In putwand PWM-002 2, richting de onderhavige onderzoekslocatie, resteren in het traject van 0,3 tot 1,2 m-mv een sterke verontreiniging met koper en matige verontreinigingen met zink en barium. De ontgravingcontour is aangevuld met zand, waarna een sluitende verhardingslaag is aangebracht.

Per beschikking, met kenmerk TC 11-29-014, is op 2 augustus 2011 ingestemd met het behaalde saneringsresultaat. In bijlage 8.1 zijn een afschrift van de beschikking, situatietekeningen en toetsingsresultaten van de controlemonsters opgenomen.

Verkenkend bodemonderzoek

Op het noordoostelijk deel van het (kadastrale) perceel is in het recente verleden door Arnicon B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek (rapportage met kenmerk C11-093-O d.d. 5 augustus 2011) uitgevoerd.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat de ondergrond plaatselijk sterk is verontreinigd met koper, zink, lood, nikkel en PAK. In een grondmengmonster van de ondergrond zijn eveneens matig verhoogde gehalten aan koper en lood en een sterk verhoogd gehalte aan zink gemeten. In het mengmonster van de bovengrond zijn hooguit overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten. Het grondwater is niet noemenswaardig verontreinigd.

Opgemerkt wordt dat een aantal boringen (4 en 5) ter plaatse van het reeds gesaneerde terreindeel zijn gesitueerd, hetgeen niet alleen uit de tekening maar tevens uit de boorbeschrijvingen kan worden opgemaakt. De opname van grondmonsters van genoemde boringen in zowel het mengmonster van de bovengrond als de ondergrond levert derhalve een vertekend beeld van de verontreinigings situatie op.

De overzichtstekening met boringen en peilbuis alsmede de overschrijdingentabel zijn opgenomen in bijlage 8.2.

Veldstraat 26 (binnen 50 meter van de onderzoekslocatie)

Op het perceel aan de Veldstraat 26 te Rotterdam waren in het verleden een benzine-servicestation en een autoreparatiebedrijf gevestigd. In 2005 is een Oriënterend bodemonderzoek (rapport met kenmerk RT0599005983) uitgevoerd op genoemde locatie. Hierbij zijn in de grond matige verontreinigingen met zink en benzeen aangetroffen. In het grondwater is een sterke verontreiniging met PAK (somwaarde overschrijdt interventiewaardefactor) aangetroffen.

Per brief (met kenmerk TC 06-11-13) concludeert de Toetsingscommissie Bodemsanering Rotterdam, dat bij herinrichting of wijziging van bestemming van het perceel onderzoek naar de mate en omvang van de verontreinigingen met benzeen en zink in de grond noodzakelijk is. Een afschrift van de brief is opgenomen in bijlage 8.3.

Narcissenstraat t.o. 119/121 (binnen 50 meter van de onderzoekslocatie)

Per beschikking, met kenmerk TC 03-12-15, is op 15 mei 2003 besloten dat ter plaatse van genoemde locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan sanering niet spoedeisend is.

Grond en grondwater ter plaatse zijn sterk verontreinigd met vluchtige aromaten. Het grondwater is tevens sterk verontreinigd met vluchtige olie. Een afschrift van de beschikking is opgenomen in bijlage 8.4.

2.4. ONDERZOEKSTRATEGIE EN CONCEPTUEEL MODEL

Voor het vaststellen van de ernst van de aangetoonde bodemverontreiniging wordt, met betrekking tot de te volgen onderzoeksstrategie, aansluiting gezocht bij de beschikbare onderzoeksprotocollen en richtlijnen, te weten:

- het 'Protocol voor het Nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging', maart 1994;
- de 'Richtlijn nader onderzoek, deel 1, voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging', september 1995;
- NTA-5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010.

Conceptueel model

Op basis van de voor handen zijnde informatie kan een beeld van de verwachte bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie worden geschetst.

Het te onderzoeken deel van het perceel aan de Strevelsweg 350 te Rotterdam heeft een oppervlakte van ca. 4.050 m². In voorgaand bodemonderzoek (Arnicon) is ca. 660 m² hiervan onderzocht ten behoeve van de voorgenomen eigendomsoverdracht. Een gedeelte van het perceel is reeds gesaneerd. Hierbij zijn in de ondergrond matig tot sterke verontreinigingen met zink, koper, lood en barium achtergebleven. In het onderzoek dat ten grondslag lag aan de bodemsanering is vastgesteld dat de verontreinigingen met zware metalen te relateren waren aan de waargenomen bodemvreemde bestanddelen. De verontreinigingen zijn in het verticale vlak niet afgeperkt.

Op het perceel is een verzorgingshuis aanwezig. Het verzorgingshuis is begin jaren '70 van de vorige eeuw gerealiseerd. De omliggende wijken dateren grotendeels van voor de tweede wereldoorlog. Waarschijnlijk is het perceel bij het bouwrijp maken opgehoogd met van elders afkomstig bodemmateriaal. De herkomst en kwaliteit hiervan zijn niet bekend.

De grond van de locatie is tot een diepte van ca. 1,5 m-mv opgebouwd uit zand. Hieronder zijn tot een diepte van ca. 3 m-mv zandige kleilagen aanwezig. Onder de kleilagen is een zandlaag aanwezig. De grondwaterstand bevindt zich op ca. 3 m-mv.

Bij een tweetal boringen van het voorgaand bodemonderzoek (1 en 3) is in de ondergrond van 1,0 tot 1,5 m-mv een zandlaag met brokken klei en bodemvreemd materiaal aangetroffen. In een separaat grondmonster van deze bodemlaag (M03) zijn in voorgaand onderzoek (extreem) hoge gehalten aan zware metalen en PAK gemeten. Tevens is een grondmonster van deze laag opgenomen in mengmonster MM2, waarin tevens matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen zijn gemeten. Mogelijk is het grondmonster uit deze bodemlaag verantwoordelijk voor de hoge gehalten in het mengmonster.

Indien de verontreinigde bodemlaag is aangebracht bij het bouwrijp maken van het perceel, kan deze over de gehele onderzoekslocatie voorkomen.

2.5. ONDERZOEKSVRAGEN EN ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksvragen

Vanuit de bekende gegevens en de doelstelling van het nader bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Beperken de verontreinigingen met zware metalen en PAK zich tot de contouren, zowel horizontaal als verticaal, van de zandlaag met bodemvreemd materiaal in de ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie ?
2. Wat is de mate en omvang (ernst) van de verontreinigingen met zware metalen en PAK ?
3. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van niet eerder onderzochte delen van de onderzoekslocatie ?

In tabel 2 zijn de uit te voeren werkzaamheden ten behoeve van het nader bodemonderzoek, welke voortvloeien uit de geformuleerde onderzoeksvragen, schematisch weergegeven.

TABEL 2: Uit te voeren werkzaamheden

<i>Onderzoeks vraag</i>	<i>Doel</i>	<i>Aantal boringen en peilbuizen</i>	<i>Chemische analyses</i>
1 / 2	bepalen van de omvang van de verontreiniging en omvang van het bodemvolume met bijmengingen.	5 x 2,0	10 x standaard pakket grond
3 ¹	bodemkwaliteit overig deel onderzoekslocatie	1 x 4,5 met peilbuis ² 11 x 2,0 ²	3 x standaard pakket grond 1 x standaard pakket grondwater

¹ voldoet tenminste aan NEN-5740, strategie onverdacht
² in combinatie met onderzoeksvragen 1 en 2

3. VELDONDERZOEK

3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 6 en 13 oktober 2011 uitgevoerd. Op 13 en 21 oktober 2011 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden.

De uitgevoerde boringen en peilbuizen zijn beschreven in bijlage 2 (boorstaten). De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocollen 2001 en 2002. Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarop de namen van de uitvoerenden) is opgenomen in bijlage 8. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen (organoleptisch onderzoek) en is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek).

Organoleptisch onderzoek

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (puin, slakken en dergelijke) en olieproduct (middels olie/watertest). Het materiaal is met name beoordeeld op de volgende aspecten: de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke aanvullend zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

3.2. RESULTATEN VELDWERK

Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot een diepte van gemiddeld 1,0 m - mv uit matig fijn zand. Vanaf een diepte van circa 1,0 m-mv tot de geboorde diepte van 3,5 m-mv bestaat de bodem uit zandige of siltige klei. Plaatselijk is de kleilaag al vlak onder het maaiveld aanwezig. Ook is plaatselijk de zandige grond tot grotere diepte dan 1,0 m-mv aanwezig. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw is weergegeven in de boorstaten welke in bijlage 2 zijn opgenomen.

Organoleptisch onderzoek

Ingeval zintuiglijk bijzonderheden zijn waargenomen waaraan de verontreinigingen met zware metalen en PAK gerelateerd kunnen worden zijn deze opgenomen in tabellen 4 en 5 (hoofdstuk 4). Alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden, voor zover van toepassing, zijn weergegeven in de boorstaten, welke in bijlage 2 zijn opgenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grondwatermetingen

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

TABEL 3: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

<i>Nr.</i>	<i>Filterstelling [m-mv]</i>	<i>Metingen</i>		<i>gws m-mv</i>	<i>bijzonderheden</i>
		<i>pH</i>	<i>EC [μS/cm]</i>		
1	2,5 – 3,5	6,54	810	0,90	geen
18	1,8 – 2,8 *	7,4	1370	1,35	geen

4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium.

4.1. ANALYSESTRATEGIE

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de ter analyse aangeboden grond(meng)monsters. Bij de selectie van de monsters is zowel rekening gehouden met de zintuiglijk waargenomen afwijkingen, de onderzoeksvragen als het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

TABEL 4: Samenstelling (meng)monsters bovengrond

Nr.	Samenstelling boring (cm – mv)	Motief, bijmenging	Onderzoeksvragen	Analyses
M01	02 (20-70) + 04 (30-70) + 07 + 08(0-50)	bovengrond	3	A
M02	02 + 04 (70-120) + 07 + 08 (100-150)	ondergrond	3	A
M03	01 (70-110)	puin en baksteen	1 / 2	A
M04	03 (40-70)	baksteen	1 / 2	A
M05	10 (50-100)	puin	1 / 2	A
M06	13 (50-100)	baksteen	1 / 2	A
M07	01 (110-160) + 03 (70-120) + 05 (100-150)	ondergrond	1	A
M08	09 + 13 (100-150) + 10 (120-170)	ondergrond	1	A
M09	12 (120-160)	baksteen	1 / 2	A
M10	14 (50-90)	puin en baksteen	1 / 2	A
M11	16 (50-80)	puin en baksteen	1 / 2	A
M12	06 (70-120)	baksteen	1 / 2	A
M13	11 (70-120)	baksteen	1 / 2	A
M14	12A (170-220)	ondergrond	1	A
M15	14A (160-200)	ondergrond	1	A
M16	16A (160-200)	ondergrond	1	A
M17	18 (90-130)	puin, slakken, olie	1 / 2	A
M18	18 (230-250)	olie	3	B

A: standaardpakket grond, inclusief lutum en organisch stof;

B: minerale olie, vluchtige aromaten, organisch stof.

Analysepakket

In het standaard pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- minerale olie (GC);
- PCB (PolyChloorBifenylen).

4.2. RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de toetsingswaarden uit de Wet bodembescherming (zie bijlage 4).

Voor de interpretatie van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof. Voor de organische parameters (PAK, PCB en minerale olie) zijn ten behoeve van de correctie percentages organisch stof aangehouden van minimaal 2,0 %, en maximaal 30,0 %. Voor de zware metalen zijn ten behoeve van de correctie minimale percentages lutum en organisch stof van 2% aangehouden. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit bodemkwaliteit) zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- * het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- ** het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
- *** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In tabel 5 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven.

TABEL 5: Overschrijdingen bovengrond (mg/kg.ds)

nr	m-mv	bodem-type	Zintuig. Waarn.	Ba ¹	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	PAK	PCB	olie
M01	0,0-0,7	klei	-	200	-	-	-	-	-	-	54,4 *	-	-	-	-
M02	0,7-1,5	klei	-	121	-	-	-	-	-	26,6 *	-	-	-	-	-
M03	0,7-1,0	zand	pu2/ba7	818	1,12 *	-	547 ***	-	1,8 *	4,2 *	643 ***	1300 ***	6,84 *	-	55,8 *
M04	0,4-0,7	zand	ba7	102	-	-	54,1 *	-	-	-	101 *	138 *	4,02 *	0,0202 *	-
M05	0,5-1,0	zand	pu7	548	0,72 *	9,9 *	234 ***	-	-	32,3 *	427 ***	785 ***	5,51 *	-	-
M06	0,5-1,0	zand	ba1	177	-	8,9 *	74,1 *	-	-	25,1 *	105 *	199 *	24,1 **	-	114 *
M07	0,7-1,6	klei	-	196	-	-	-	-	-	33,3 *	73,5 *	141 *	3,78 *	-	-
M08	1,0-1,7	klei	-	370	0,47 *	-	219 ***	0,142 *	-	44,3 *	210 *	490 ***	8,76 *	-	-
M09	1,2-1,6	zand	ba8	126	0,45 *	5,6 *	72,7 **	0,12 *	-	30,7 **	115 *	320 **	46,9 ***	0,0048 *	262 *
M10	0,5-0,9	zand	pu2/ba8	585	0,62 *	11,1 *	260 ***	-	1,8 *	47,1 ***	479 ***	717 ***	8,3 *	-	-
M11	0,5-0,8	zand	pu2/ba8	373	0,63 *	8,8 *	172 ***	0,128 *	-	29,9 **	267 **	548 ***	10,2 *	-	-
M12	0,7-1,2	zand	ba8	318	0,74 *	10,8 *	128 ***	0,113 *	-	31,9 **	279 **	478 ***	27,8 **	-	174 *
M13	0,7-1,2	zand	ba8	726	1,17 *	10,6 *	404 ***	0,136 *	2,1 *	43 ***	686 ***	1010 ***	21,1 **	-	187 *
M14	1,7-2,2	klei	-	225	-	-	-	-	-	-	70,6 *	-	1,9 *	-	-
M15	1,6-2,0	klei	-	219	-	-	46,9 *	-	-	31,2 *	97,7 *	204 *	2,38 *	-	-
M16	1,6-2,0	klei	-	113	-	-	-	-	-	-	-	-	5,85 *	-	-
M17	0,9-1,3	zand	pu3/sl7	363	0,48 *	14,3 *	286 ***	0,145 *	-	41,9 **	254 **	504 ***	12,9 *	-	73,5 *
M18	2,3-2,5	zand	ow3												1290 **

- : geen bijmenging
- 1 : zwakke bijmenging
- 7 : sporen
- 8 : brokken
- pu : puin
- ba : baksteen
- sl : slakken
- ow3 : sterke o/w-reactie
- : lager dan achtergrondwaarde
- * : overschrijding achtergrondwaarde
- ** : overschrijding tussenwaarde
- *** : overschrijding interventiewaarde

In tabel 6 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden voor grondwater uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven.

TABEL 6: Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters (µg/l)

monster	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	VOCi	Olie	VAK
1	84,7 *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18											340 **	xylenen (som) 1,36 *

- : kleiner dan streefwaarde

* : groter dan streefwaarde

** : groter dan tussenwaarde

¹Barium

De licht verhoogd aangetoonde gehalte barium kan naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan natuurlijke processen. Dit vanwege het feit dat barium een element is dat, anders dan de elementen koper, nikkel, chroom, lood en zink, niet veel bekende toepassingen heeft (contrastvloeistof bij röntgenopname en boorspoeling). Kortom, de toepassing van bariumhoudende materialen is veel specifiek en kleinschaliger dan de voornoemde metalen. Daarnaast is barium het op veertien of vijftien na meest voorkomende element in de aardkorst. Hierdoor komt barium in vrij hoge gehalten in gangbare bodemmineralen voor, waardoor het dus al van nature in vrij hoge gehalten in veel bodems aanwezig is. Het maken van onderscheid tussen menselijke en natuurlijke bijdrage aan de bariumgehalte in de bodem is dan ook een lastige zaak (bodem, februari 2009). Hierdoor zijn voor de parameter barium de vastgestelde toetsingswaarden voor grond onlangs vervallen.

5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. RESULTATEN ONDERZOEK

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

Grond

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot een diepte van gemiddeld 1,0 m - mv uit matig fijn zand. Vanaf een diepte van circa 1,0 m-mv tot de geboorde diepte van 3,5 m-mv bestaat de bodem uit zandige of siltige klei. Plaatselijk is de kleilaag al vlak onder het maaiveld aanwezig. Ook is plaatselijk de zandige grond tot grotere diepte dan 1,0 m-mv aanwezig.

Vanaf een diepte van gemiddeld 0,5 m-mv tot een diepte van maximaal 2,8 m-mv zijn in de bodem bijmengingen met bodemvreemde bestanddelen waargenomen.

In het analytisch onderzoek zijn in meerdere grond(meng)monsters matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK gemeten. De sterk verhoogde gehalten, met uitzondering van M08, beperken zich tot de zandige lagen met bodemvreemde bijmengingen in de ondergrond. In deze lagen zijn tevens enkele licht verhoogde gehalten aan PCB en minerale olie gemeten.

In kleilagen zonder bijmengingen zijn hooguit licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK gemeten.

De verontreinigingen met zware metalen en PAK zijn, ter plaatse van de onderzoeklocatie, in zowel het horizontale als verticale vlak afdoende in beeld gebracht.

Grondwater

Het freatisch vlak bevindt zich op gemiddeld 1,1 m-mv. Tijdens het veldonderzoek zijn zintuiglijk geen afwijkingen aan het bemonsterde grondwater waargenomen.

In het analytisch onderzoek van het grondwater van peilbuis 1 is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. De overige geanalyseerde parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

Verontreiniging met brandstoffen

In het veldonderzoek is ter plaatse van boring 18 zintuiglijk een verontreiniging met brandstof waargenomen aan de bodemlagen vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,8 m-mv.

In het analytisch onderzoek van een steekbusmonster van de, op basis van zintuiglijke waarneming, sterkst verontreinigde laag, is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Er zijn geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten gemeten.

In het grondwater van peilbuis 18 zijn een matig verhoogde concentratie aan minerale olie en een licht verhoogde concentratie aan xylenen (som) gemeten.

Daar de verontreiniging zintuiglijk reeds in de onverzadigde zone van de bodem werd waargenomen, is het uitgangspunt dat boring 18 in de kern van de verontreiniging is geplaatst. Op basis hiervan alsmede op basis van zintuiglijke waarneming en analytisch onderzoek van boringen rond boring 18, wordt geconcludeerd dat sprake is van een zogenaamde verontreinigingspot. De verontreiniging met brandstoffen is niet verder afgeperkt.

5.2. TOETSING CONCEPTUEEL MODEL

In § 2.4 van onderhavige rapportage is het conceptueel model gegeven. Onderstaand is de beschrijving van de verwachte situatie nogmaals opgenomen.

Op basis van de voor handen zijnde informatie kan een beeld van de verwachte bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie worden geschetst.

Het te onderzoeken deel van het perceel aan de Strevelsweg 350 te Rotterdam heeft een oppervlakte van ca. 4.050 m². In voorgaand bodemonderzoek (Arnicon) is ca. 660 m² hiervan onderzocht ten behoeve van de voorgenomen eigendomsoverdracht. Een gedeelte van het perceel is reeds gesaneerd. Hierbij zijn in de ondergrond matig tot sterke verontreinigingen met zink, koper, lood en barium achtergebleven. In het onderzoek dat ten grondslag lag aan de bodemsanering is vastgesteld dat de verontreinigingen met zware metalen te relateren waren aan de waargenomen bodemvreemde bestanddelen. De verontreinigingen zijn in het verticale vlak niet afgeperkt.

Op het perceel is een verzorgingshuis aanwezig. Het verzorgingshuis is begin jaren '70 van de vorige eeuw gerealiseerd. De omliggende wijken dateren grotendeels van voor de tweede wereldoorlog. Waarschijnlijk is het perceel bij het bouwrijp maken opgehoogd met van elders afkomstig bodemmateriaal. De herkomst en kwaliteit hiervan zijn niet bekend.

De grond van de locatie is tot een diepte van ca. 1,5 m-mv opgebouwd uit zand. Hieronder zijn tot een diepte van ca. 3 m-mv zandige kleilagen aanwezig. Onder de kleilagen is een zandlaag aanwezig. De grondwaterstand bevindt zich op ca. 3 m-mv.

Bij een tweetal boringen van het voorgaand bodemonderzoek (1 en 3) is in de ondergrond van 1,0 tot 1,5 m-mv een zandlaag met brokken klei en bodemvreemd materiaal aangetroffen. In een separaat grondmonster van deze bodemlaag (M03) zijn in voorgaand onderzoek (extreem) hoge gehalten aan zware metalen en PAK gemeten. Tevens is een grondmonster van deze laag opgenomen in mengmonster MM2, waarin tevens matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen zijn gemeten. Mogelijk is het grondmonster uit deze bodemlaag verantwoordelijk voor de hoge gehalten in het mengmonster.

Indien de verontreinigde bodemlaag is aangebracht bij het bouwrijp maken van het perceel, kan deze over de gehele onderzoekslocatie voorkomen.

De uit voornoemd conceptueel model voortgevloeide onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. Beperken de verontreinigingen met zware metalen en PAK zich tot de contouren, zowel horizontaal als verticaal, van de zandlaag met bodemvreemd materiaal in de ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie ?
 - De matig tot sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK beperken zich, met uitzondering van een enkel mengmonster, tot de zandige lagen met bodemvreemd materiaal in de ondergrond;
 - In kleilagen zonder bijmengingen zijn hooguit licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK gemeten.
2. Wat is de mate en omvang (ernst) van de verontreinigingen met zware metalen en PAK ?
 - Antwoord op deze onderzoeksvraag is opgenomen in § 5.3 van onderhavige rapportage.

3. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van niet eerder onderzochte delen van de onderzoekslocatie ?

- De ondergrond op kadastraal perceel sectie I, nr. 761 (ged.) is matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK;
- De boven- en ondergrond ter plaatse van kadastraal perceel sectie F, nr. 785 (ged.) (boringen 2, 4, 7 en 8) is hooguit licht verontreinigd;
- Direct ten zuiden van de bebouwing op perceel sectie I, nr. 761 is een verontreinigingsspot met brandstof in de bodem aanwezig. De grond en het grondwater zijn ten hoogste matig verontreinigd met minerale olie.

Het vooraf opgestelde conceptueel model komt in grote lijn overeen met de vastgestelde verontreinigings situatie.

5.3. OMVANG EN ERNST EN SPOEDEISENDHEID VAN SANEREN

Over de gehele onderzoekslocatie zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden in de grond gemeten. Over een oppervlakte van circa 2.075 m² zijn voor zware metalen en PAK overschrijdingen van de tussen- en/of interventiewaarden gemeten.

De dikte van de zandige laag met bodemvreemde bijmengingen varieert van 0,4 tot 2,8 meter. De gemiddelde dikte van de verontreinigde laag bedraagt 0,9 meter. De omvang van de sterk met zware metalen en PAK verontreinigde grond wordt geraamd op 1.850 m³.

Er is, ingevolge de Wet bodembescherming, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (=saneringsnoodzaak). De verontreinigingen maken, op basis van aard, mate en oorzaak, ons inziens onderdeel uit van het geval van ernstige bodemverontreiniging dat reeds (deels) is gesaneerd.

De verontreinigings situatie is afdoende in beeld gebracht om een bodemsanering onder het Besluit Uniforme Saneringen uit te kunnen voeren. Het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek of het bepalen van de spoedeisendheid van sanering is ons inziens niet zinvol.

6 CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van RBOI-Rotterdam bv is een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Strevelsweg 350 te Rotterdam.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is het aantreffen van een verontreiniging met zware metalen en PAK in de grond. Daarnaast is de voorgenomen herontwikkeling van het perceel aanleiding voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstelling(en):

- nader afperken van de omvang van de verontreinigingen in de grond. Op basis hiervan kan worden nagegaan of ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- bepalen milieuhygiënische bodemkwaliteit overige delen van de onderzoekslocatie;

Conclusies

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- in de bodem zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde bestanddelen aanwezig;
- op het maaiveld zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- de zandige ondergrond met bodemvreemde bijmengingen op kadastraal perceel sectie I, nr. 761 is matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK;
- er is een duidelijke relatie tussen de zintuiglijk waargenomen bijmengingen en de vastgestelde verontreinigingen;
- in de kleiige boven- en ondergrond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK gemeten;
- de bodemlagen zonder bodemvreemde bijmengingen zijn hooguit licht verontreinigd.
- in totaal is een bodemvolume van ca. 1.850 m³ verontreinigd in gehalten boven de interventiewaarde;
- er is, ingevolge de Wet bodembescherming, sprake van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging;
- de verontreinigingen maken, op basis van aard, mate en oorzaak, ons inziens onderdeel uit van het geval van ernstige bodemverontreiniging dat reeds (deels) is gesaneerd;
- de verontreinigings situatie is afdoende in beeld gebracht om een bodemsanering onder het Besluit Uniforme Saneringen uit te kunnen voeren. Het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek of het bepalen van de spoedeisendheid van sanering is ons inziens niet zinvol.

Aanbevelingen

Wij adviseren om ten behoeve van de voorgenomen herinrichting een melding ingevolge het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) in de dienen bij het bevoegd gezag, zijnde het college van burgemeester en wethouders van Rotterdam.

IDDS
Noordwijk (ZH)

7. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijkerwijs uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



Strevelsweg

BEJAARDETEHUIS

350

350

14

16+16A

17

13

10

11+11A

15

12+12A

761

tuin

6

1

18

Klinkers

5

4

brak

7

8

9

2

3

1:750

1:25000

LEGENDA

X

boring

X

boring met peilbuis



eerder gesaneerd

bebouwing

begrenzing onderzoekslocatie

761

kadastrale nummers

350

huisnummer

REV. DATUM NAAM OMSCHRIJVING

0 08.11.11 HVA SITUATIEKENING

NOORDWIJK (Hoofdkantoor)

Pijpstraat 37

P.O. Box 126

2200 AC Noordwijk

TEL: 071 - 402 85 86

FAX: 071 - 4035524

E-MAIL: INFO@DDS.NL

www.dds.nl

SCHAAL:

1:750

1:25000

FORMAAT:

A4

milieutechniek op maat

OMSCHRIJVING

STREVELSWEG 350 TE ROTTERDAM

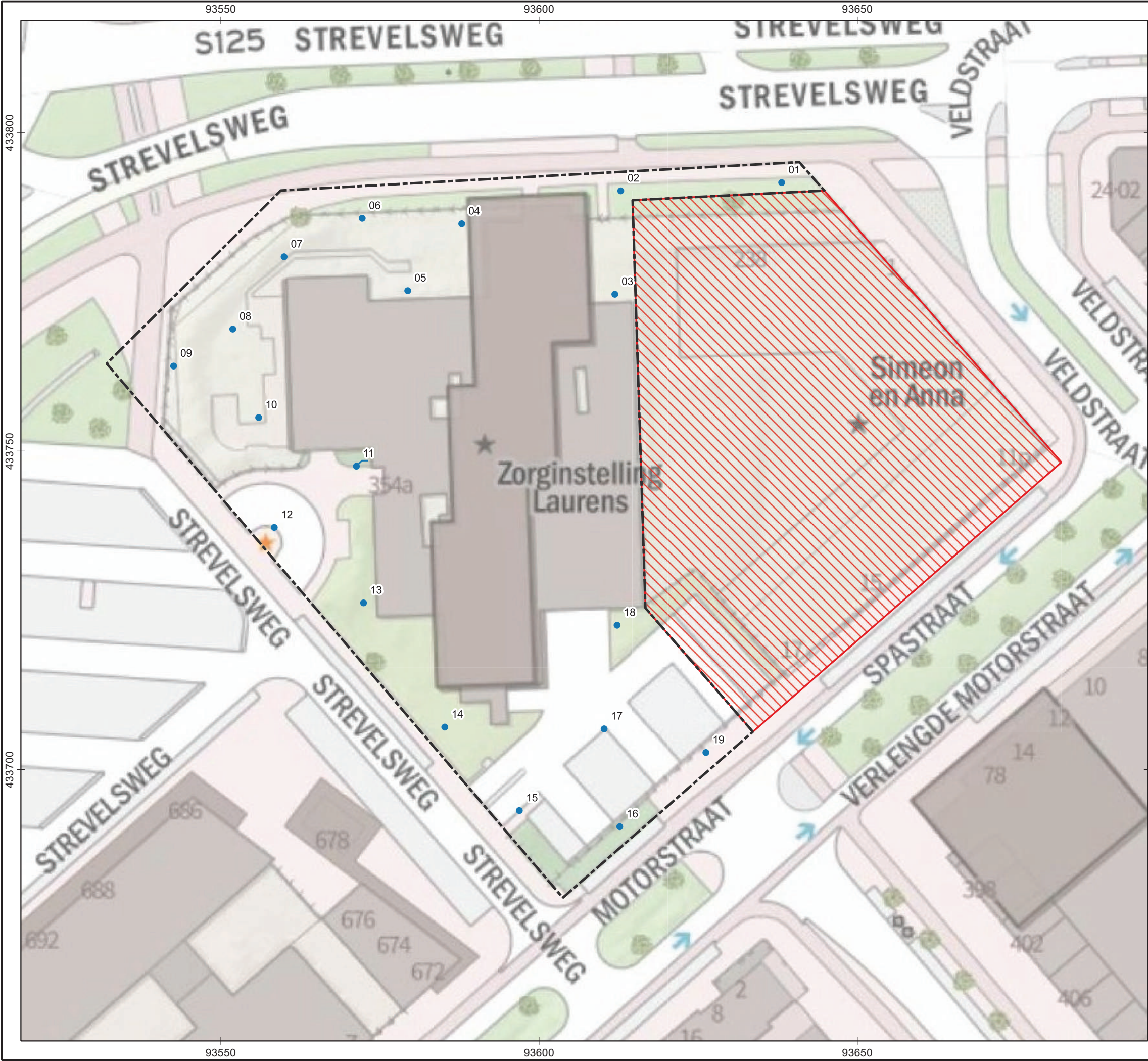
PROJECT NR.

1110D549/JKE

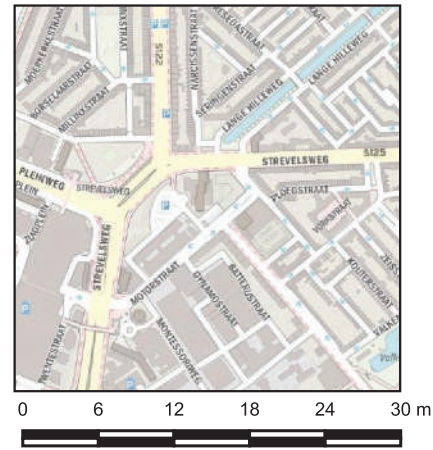




BIJLAGE 3
SITUATIEKENING



- Legenda
- Plangebied
 - Plangebied nader onderzoek IDDS (2011)
 - Boorpunten
 - Boring
 - Boring met peilbuis



Opdrachtgever Rho Adviseurs		
Projectnummer 1908M859		
Locatie Strevelsweg 350, Rotterdam		
Omschrijving Verkennd bodemonderzoek		
Tekening nr. M859-BO-01	Versie nr. 1.1	Bijlage nr. 3

Akkoord

Getekend: JHA
Vrijgegeven: JW1

Formaat: A3
Schaal: 1:600
Schaal situatie: 1:15000

Datum: 3-3-2020



BIJLAGE 4
FORMULIEREN VELDONDERZOEK

IDDS Milieu
s'-Gravendijkseweg 37
2200 AC Noordwijk
T.a.v.: J. van Haaster

Noordwijk 31-01-2020

Projectnummer: 1908M859
Uw Kenmerk : 1908M859
Betreft project : Strevelsweg 350 Rotterdam

Geachte heer Van Haaster,

Hierbij doen wij u de rapportage toekomen betreffende de uitgevoerde werkzaamheden naar aanleiding van uw opdracht op de bovengenoemde locatie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat van VeldXpert van de BRL SIKB 2000. Voor de het plaatsen van de boringen en peilbuizen, nemen van grondmonsters en eventueel inmeten van de boringen tijdens het veldwerk is uitgegaan van VKB-protocol 2001. Voor het nemen van de grondwatermonsters is uitgegaan van VKB-protocol 2002.

Het procescertificaat van VeldXpert en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

VeldXpert verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van de locatie waar de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd of in de nabije toekomst te worden.

Deze rapportage de onderhavige brief samen met

- de veldwerktekening,
- FV04 Veldwerk verslag
- Uitdraai Boorstaten
- Foto reportage
- Uitdraai watermonstername

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



Dirk Lange
Planner / Projectcoördinator
VeldXpert



BRL SIKB 2000
VKB-protocollen
2001 & 2002

VELDXPERT

's-Gravendijkseweg 35
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 408 28 12
info@veldxpert.nl
www.veldxpert.nl

Iban NL27 RABO 0335596231
btw NL0093.53.628.B01
KvK 28047921

www.veldxpert.nl

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	0			
Projectnummer uitvoerend	1908M859			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Strevelsweg 350			
Projectplaats	Rotterdam			
Opdrachtgever	Rho Adviseurs <i>IDDS Milieu</i>			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)				
invullen door projectleider i/vm veldwerkacceptatie	ja	nee	nvt	opmerkingen
zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en technische bekwaamheid van onze organisatie?	x			Hierbij geldt ook dat we onafhankelijk zijn van de opdrachtgever.
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	x			opdrachtverlening vanuit IDDS verloopt via veldwerkformulieren.
Is de KLIC-melding aanwezig?	x			
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk is alle opzichten?	x			
voldoen aan veiligheid?	x			
minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. 1 assistent. Een ploeg bestaat max. uit twee personen	x			
Bij nee -> contact opnemen met de projectleider				
invullen door erkend veldwerker voor aanvang van de werkzaamheden				
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.				
LMRA - Last Minute Risico Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	✓			
Is er struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten?		✓		
Is er kans op electrocutie, explosie e.d.?		✓		
Zijn mijn elektrische materialen gekeurd?	✓			
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	✓			
Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.				
Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.				
Checklist ten behoeve van het onderzoek				
Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	o Ja ☒ Nee o NVT			
Opslag vaten?	o Ja ☒ Nee o NVT			Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	o Ja ☒ Nee o NVT			Vet ja / Nee Olie ja / Nee Overig:
Wasplaats aanwezig?	o Ja ☒ Nee o NVT			
Tankplaats aanwezig?	o Ja ☒ Nee o NVT			
Puinpaden aanwezig?	o Ja ☒ Nee o NVT			Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	o Ja ☒ Nee o NVT			Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS		
Referentienummer opdrachtgever	0	
Projectnummer uitvoerend	1908M859	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Strevelsweg 350	
Projectplaats	Rotterdam	
Opdrachtgever	Rho Adviseurs <i>1005 miljoen</i>	
Uitvoerende organisatie	VeldXpert	
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ vulpunt?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
^ ontluftpunt?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
^ Peilpunt?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
Depots aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Toegangs/poortinstructie?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Zo ja, welke?		
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
^ Vijvers aanwezig?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
KLIC-kaarten aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee* ☐ NVT	
* info kabels en leidingen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Opdracht volledig en juist?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Stofinformatie aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Aanwezigheid asbest bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Extra veiligheidseisen bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Standaard PBM's aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Standaard PBM's gebruikt?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Aanvullen PBM's nodig?	☐ Ja^ ☒ Nee ☐ NVT	
^ wegwerpoverall zonder zakken	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	0			
Projectnummer uitvoerend	1908M859			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Strevelsweg 350			
Projectplaats	Rotterdam			
Opdrachtgever	Rho Adviseurs <i>1005 Milieu</i>			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie	Aanvullende opmerkingen/acties			
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	☒ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
^	☐ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
^	☐ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
^	☐ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Doel/belang onderzoek duidelijk?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Toestemming en toegang locatie geregeld?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	<i>Personen ter plaatste waren niet op de hoogte gesteld</i>
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	<i>Mogen nu aan de slag zoals de adviseur vandaag nog doorgeeft bij het ziekenhuis wat we er komen doen</i>
Project voorbesproken met adviseur?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Project intern voorbesproken?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	# met:
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	# met: <i>D.v. Haaster</i>
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;				
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;				
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;				
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.				
Validatie	Grond Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	Grondwater Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	<i>R. Broekhof - V. Vernouli</i>	<i>D. Lange</i>	<i>J. Vlasveld</i>	<i>D. Lange</i>
Handtekening	<i>R. Broekhof</i>	<i>[Handtekening]</i>	<i>[Handtekening]</i>	<i>[Handtekening]</i>
Datum	<i>24-1-20</i>	<i>28/01/20</i>	<i>31-1-20</i>	<i>31/1/20</i>

27-1-2020

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)				
PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	0			
Projectnummer uitvoerend	1908M859			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Strevelsweg 350			
Projectplaats	Rotterdam			
Opdrachtgever	Rho Adviseurs <i>1005 Milieu</i>			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie	Aanvullende opmerkingen/acties			
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Nauwkeurigheidsinmeten boorpunten	☒ 0,5 meter (verdacht stedelijk)	☐ 0 - 1 meter (verdacht grootschalig)	☐ 0 - 1 meter (niet verdacht stedelijk)	☐ 0 - 10 meter (niet verdacht grootschalig)
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Foto's genomen en geregistreerd?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Tekening aangepast/aangevuld?	☒ Ja*	☐ Nee	☐ NVT	
* maaiveldverschillen	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
* verhardingen en opstallen	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
* obstakels	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
* sloten	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Aantal liters gebruikte werkwater	☒ NVT		boornummer(s) vermelden:	
EC van het werkwater	☒ NVT			
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	☒ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	☒ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Is de locatie netjes achtergelaten?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
BIJZONDERHEDEN				
☐ De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden - voor protocol 2001 <i>WEL/NIET*</i> is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn - voor protocol 2002 <i>WEL/NIET*</i> is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. <i>IDDS en/of VeldXpert</i> verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein. Indien afgeweken is van de norm, hier de reden aangegeven waarom is afgeweken:				
0 nvt (dit wordt aangekruist indien de uitgevoerde werkzaamheden niet beschreven zijn in de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en derhalve de betreffende norm niet van toepassing is).				
Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.				
* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.				
Van toepassing zijnde protocollen		☒ 2001 ☒ 2002		
Datum uitvoer veldwerk:	<i>24-1-20</i> <i>27-1-2020</i>			
Tijdsbesteding monsterneming	Starttijd:	<i>12:15</i> <i>18:15</i>	Eindtijd:	<i>14:15</i> <i>14:45</i>
Bedrijfsvoertuig:	<i>V-6030</i> <i>V-6030</i>			
erkend veldwerker	<i>R. Broekhof</i> <i>V. Vernhout</i>			
assistent veldwerker:	<i>L. Buijs</i> <i>R. de Jong</i>			
Datum uitvoer watermonsterneming:	<i>31-1-20</i>			
Tijdsbesteding monsterneming	Starttijd:	<i>09:30</i>	Eindtijd:	<i>10:00</i>
Bedrijfsvoertuig:	<i>V-6030 - TAV</i>			
erkend veldwerker	<i>J. O. R. K. A. E.</i>			
assistent veldwerker:	<i>U. A. N. G.</i>			
Validatie	ervaren veldwerker grond (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	ervaren veldwerker grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	<i>R. Broekhof</i> <i>V. Vernhout</i>	<i>D. Lange</i>	<i>J. K. K. K.</i>	<i>D. Lange</i>
Handtekening	<i>[Handtekening]</i>	<i>[Handtekening]</i>	<i>[Handtekening]</i>	<i>[Handtekening]</i>
Datum	<i>24-1-20</i> <i>27-1-20</i>	<i>28/01/20</i>	<i>31-1-20</i>	<i>31/01/20</i>

FV02a Peilbuisplaatsingsformulier

PROJECTGEGEVENS					
Referentienummer opdrachtgever	Rho Adviseurs	Opdrachtgever	IDDS		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Strevelsweg 350	Projectplaats	Rotterdam		
Projectnummer uitvoerend	1908M859	Uitvoerende organisatie	VeldXpert		
Nummer Kallibratie (zie pH/EC-lijst)	BH-379	Naam erkend veldwerker	RBR		
PEILBUISGEGEVENS					
Peilbuisnummer	11				
Datum plaatsing	24-1-20				
Natte peilbuisinhoud (in liters)	0.9				
Inhoud van het filterdeel (in liters)	0.6				
Werkwaterverbruik (in liters)					
EC van gebruikte werkwater					
Afgepompt volume (in liters)	3				
Toestroming (goed/matig/slecht)	6				
Gemeten EC 1 (grondwater)	1763				
Gemeten EC 2 (grondwater)	1763				
Gemeten EC 3 (grondwater)	1763				
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
inhoud van het filterdeel (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
EC van gebruikte werkwater					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1 (grondwater)					
Gemeten EC 2 (grondwater)					
Gemeten EC 3 (grondwater)					
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
Inhoud van het filterdeel (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
EC van gebruikte werkwater					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1 (grondwater)					
Gemeten EC 2 (grondwater)					
Gemeten EC 3 (grondwater)					

Peilbuizen, watermonsters en flessen

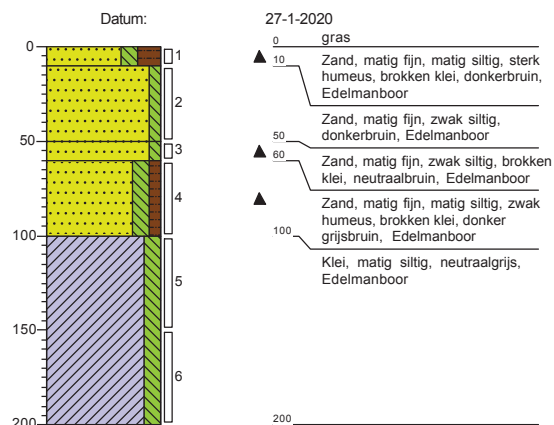
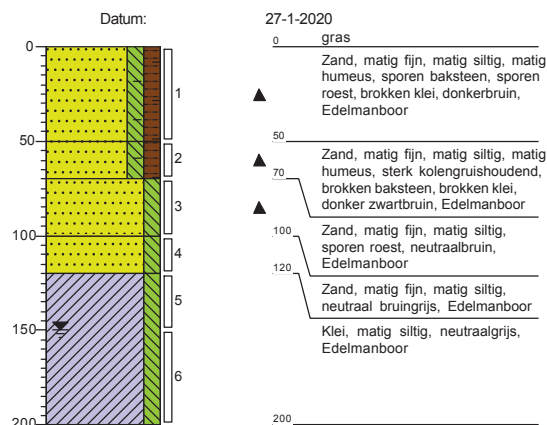
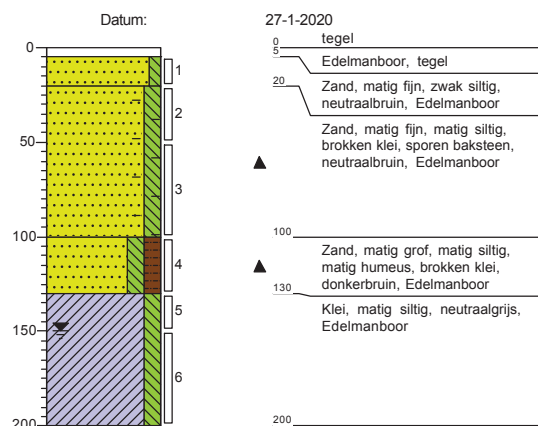
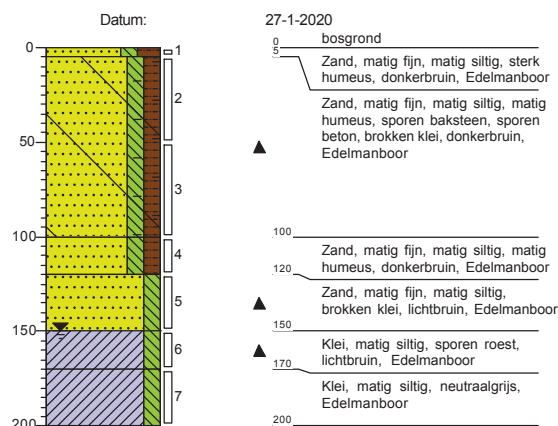
Projectcode: 1908M859

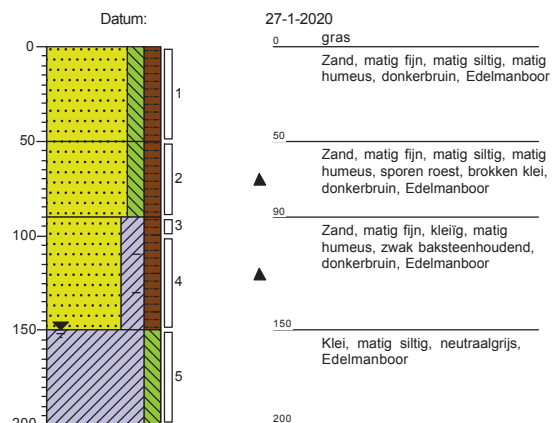
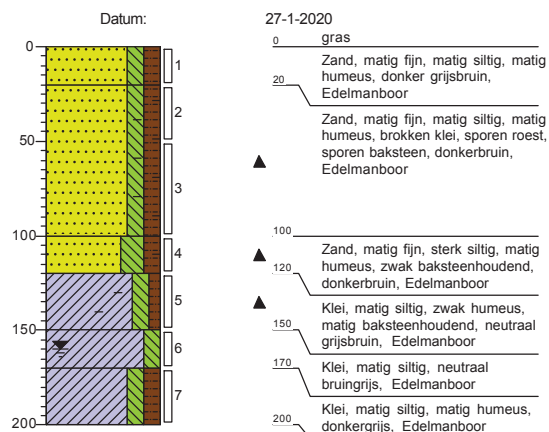
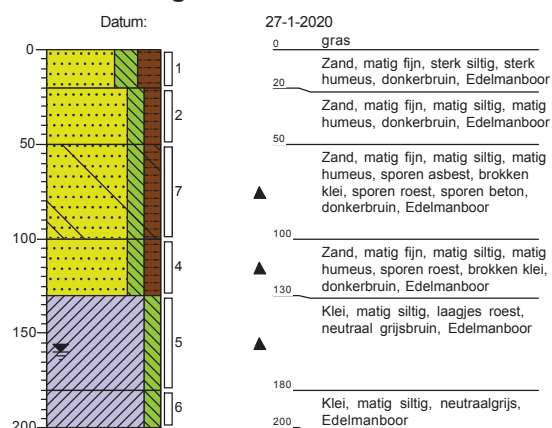
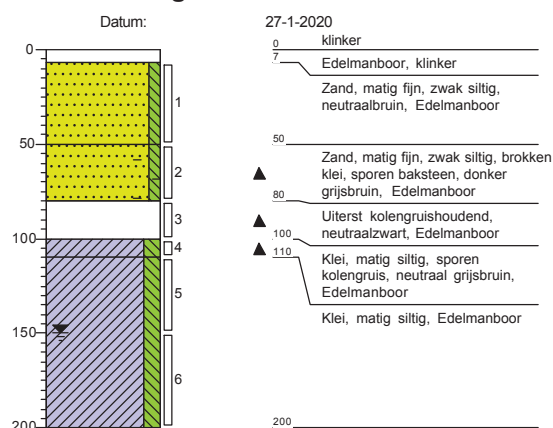
Meetpunt 11

Peilbuis	F.Van	F.Tot	T.o.v.	BOPB	Maaivld			T.o.v	Lengte	WWV	Diameter			Materiaal		
1	180	280	MA					MA			32			HDPE		
Waterm.	Datum	GWS	Vr.P.	Typ. P.	Opbr.	Drijfvl	Kleur	Geur	PID	Helderh	Min Ec	Ec	Eh	pH	Spoelsn./Tijd	Temp
11-1-1	31-01-2020	128	3									2370		7,04	0,1 /	14
Bob 130 onbl gwstm 167 ntu 9.05																
Fles		Barcode		Opmerking						Type		Gefiltreerd		Conservering		
0352834YA		0352834YA										N				
0285363MM		0285363MM										J				



BIJLAGE 5
BOORSTATEN EN LEGENDA

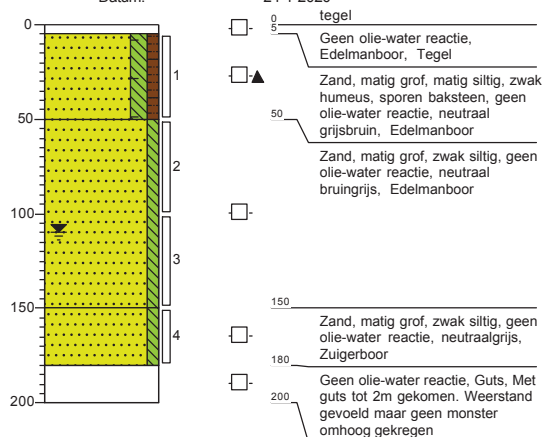
Boring:**01****Boring:****02****Boring:****03****Boring:****04**

Boring:**05****Boring:****06****Boring:****07****Boring:****08**

Boring: 09

Datum:

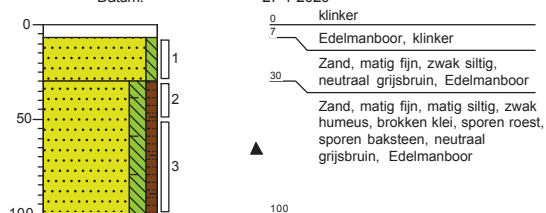
24-1-2020



Boring: 10

Datum:

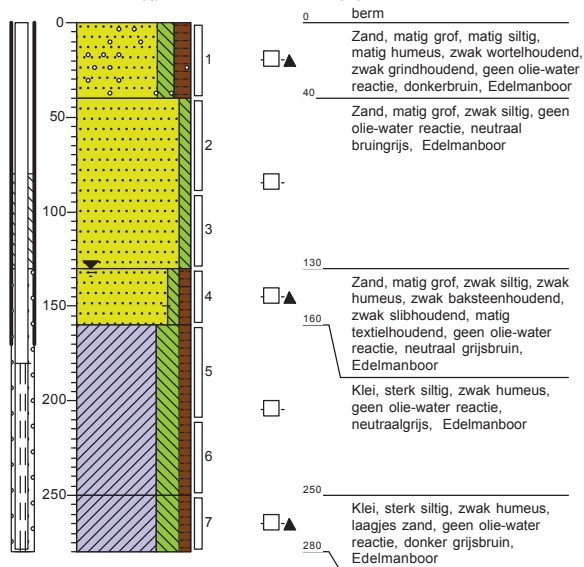
27-1-2020



Boring: 11

Datum:

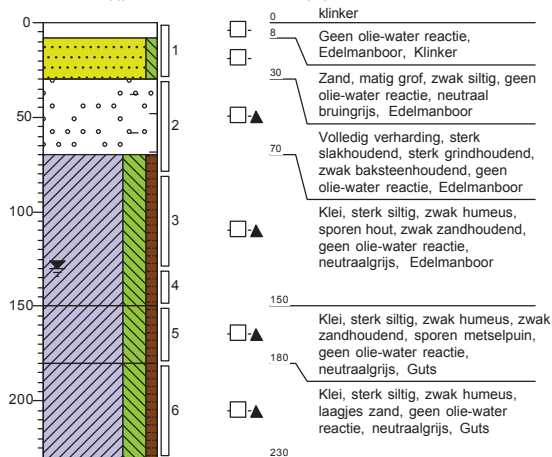
24-1-2020



Boring: 12

Datum:

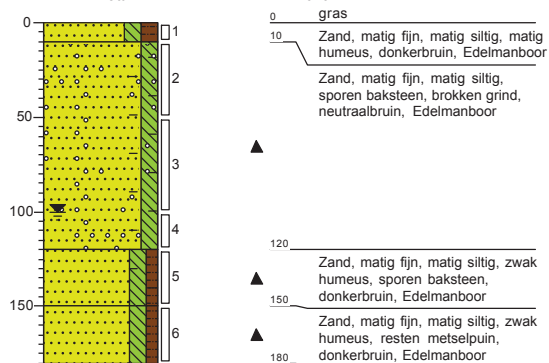
24-1-2020



Boring:**13**

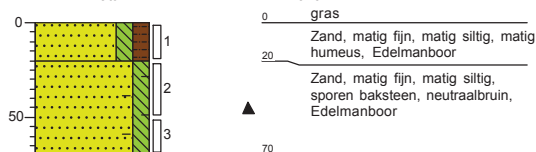
Datum:

27-1-2020

**Boring:****14**

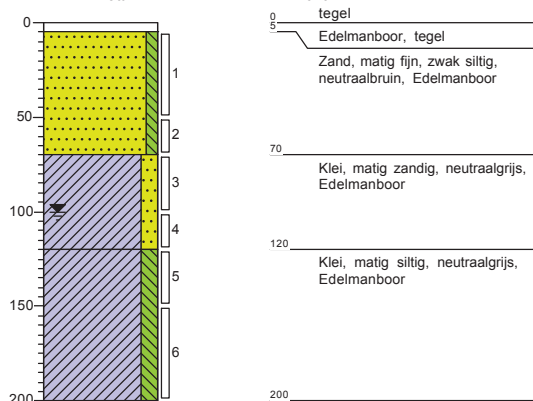
Datum:

27-1-2020

**Boring:****15**

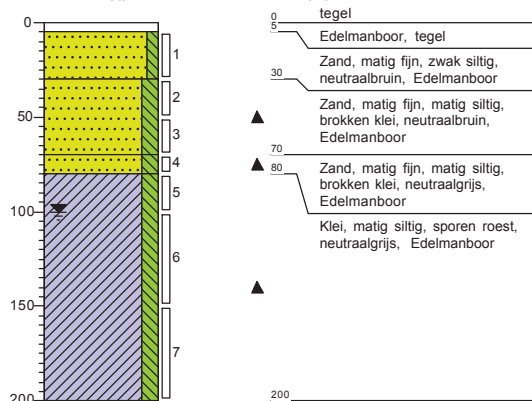
Datum:

27-1-2020

**Boring:****16**

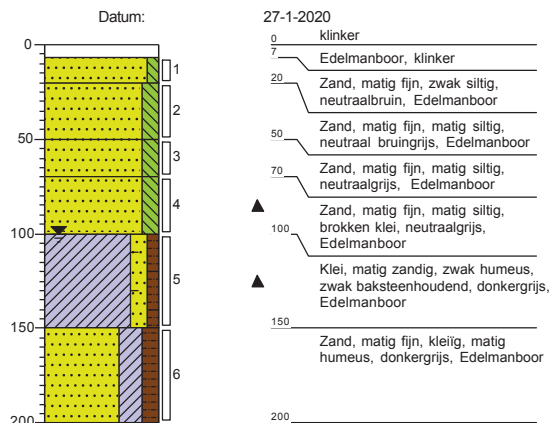
Datum:

27-1-2020



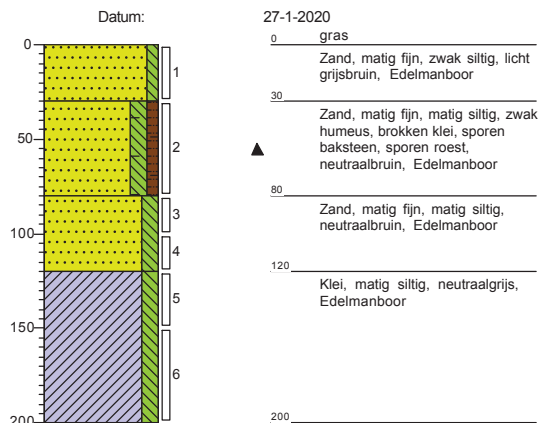
Boring:

17



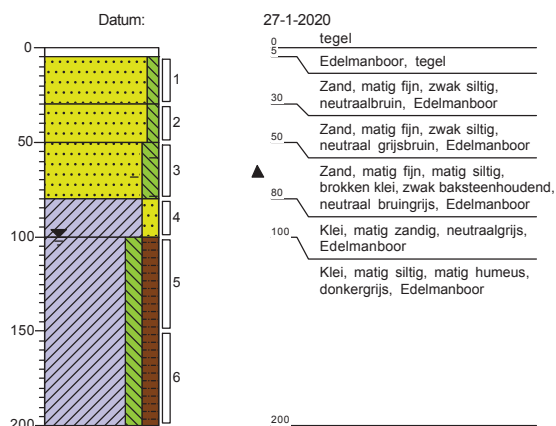
Boring:

18



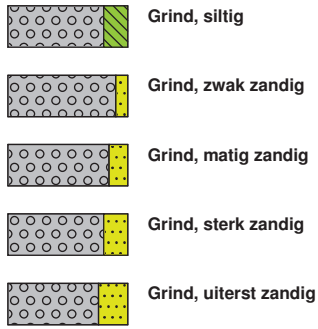
Boring:

19

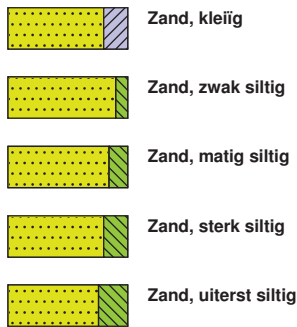


Legenda (conform NEN 5104)

grind



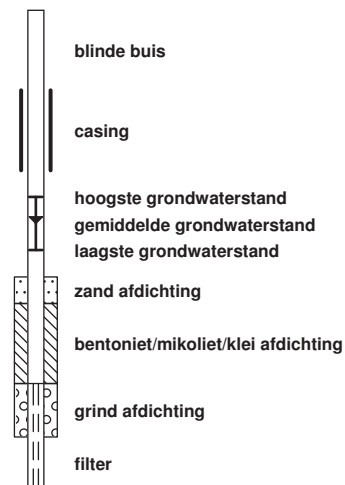
zand



veen



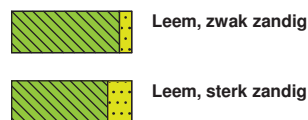
peilbuis



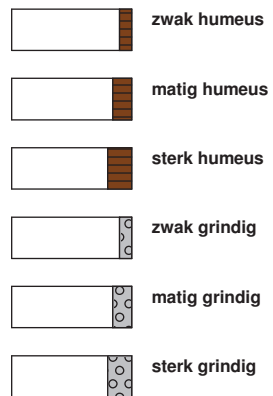
klei



leem



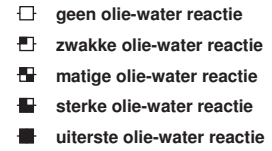
overige toevoegingen



geur



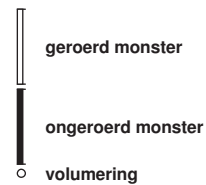
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 6.1
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer J. van Haaster
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Ons kenmerk : Project 994663
Validatieref. : 994663_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MKUW-RLYI-RRCC-MHWD
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 januari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994663
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monsterreferenties

6223338 = MM01 05 (100-150) 07 (50-100) 08 (50-80) 11 (130-160)

6223339 = MM02 13 (50-100) 14 (20-50) 18 (30-80) 19 (50-80)

6223340 = MM03 02 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/01/2020	27/01/2020	27/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	28/01/2020	28/01/2020	28/01/2020
Startdatum :	28/01/2020	28/01/2020	28/01/2020
Monstercode :	6223338	6223339	6223340
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht) %	84,5	79,6	85,0
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	0,6	2,0	3,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	2,5	9,2	4,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	120	75	210
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,39	0,26	0,40
S kobalt (Co) mg/kg ds	6,1	5,0	8,6
S koper (Cu) mg/kg ds	31	25	200
S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds	0,06	0,13	0,09
S lood (Pb) mg/kg ds	73	49	210
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds	20	15	25
S zink (Zn) mg/kg ds	130	87	480

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	50	< 35	< 35
--	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen mg/kg ds	0,80	0,16	0,17
S anthraceen mg/kg ds	0,37	0,09	0,08
S fluoranteen mg/kg ds	1,5	0,32	0,42
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds	0,70	0,17	0,21
S chryseen mg/kg ds	0,76	0,19	0,29
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	0,51	0,13	0,17
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	0,61	0,17	0,17
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	0,46	0,15	0,13
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	0,40	0,12	0,12
S som PAK (10) mg/kg ds	6,1	1,5	1,8

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

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).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MKUW-RLYI-RRCC-MHWD

Ref.: 994663_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994663
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monsterreferenties

6223341 = MM04 06 (120-150) 12 (150-180) 17 (100-150)
6223342 = MM05 03 (20-50) 04 (5-50) 06 (20-50) 10 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/01/2020	27/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	28/01/2020	28/01/2020
Startdatum :	28/01/2020	28/01/2020
Monstercode :	6223341	6223342
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	78,1	83,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	2,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	16,8	5,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	190	200
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,49
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	6,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	52	83
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	0,20
S lood (Pb)	mg/kg ds	120	150
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	25
S zink (Zn)	mg/kg ds	190	320

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	45	37
-------------------------------------	----------	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,20	0,70
S anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,33
S fluoranteen	mg/kg ds	0,41	1,5
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,20	0,81
S chryseen	mg/kg ds	0,25	0,89
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,18	0,56
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,68
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,51
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,48
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9	6,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,009

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).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MKUW-RLYI-RRCC-MHWD

Ref.: 994663_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994663
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM05 03 (20-50) 04 (5-50) 06 (20-50) 10 (50-100)
Monstercode : 6223342

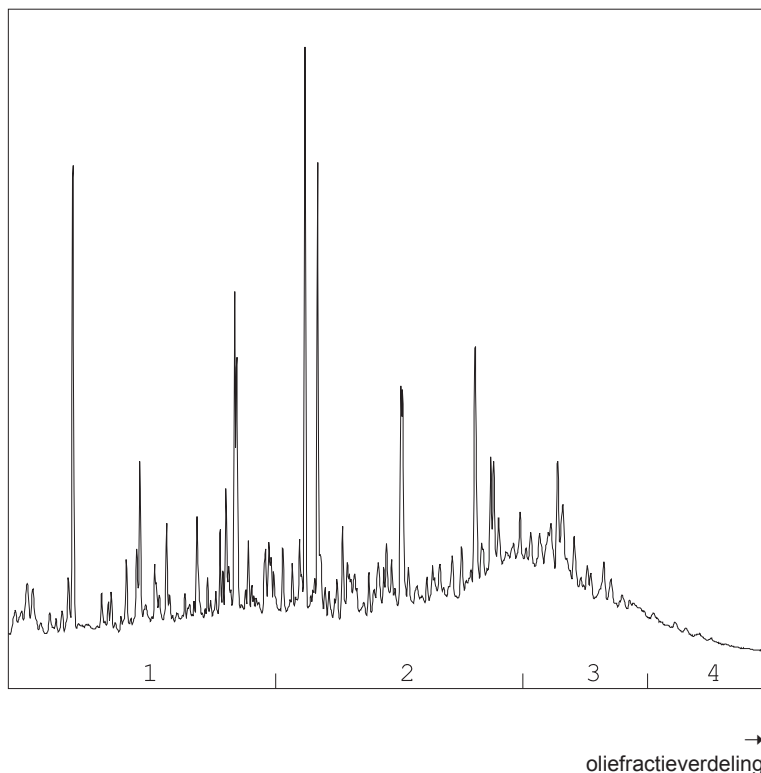
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6223338
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Uw referentie : MM01 05 (100-150) 07 (50-100) 08 (50-80) 11 (130-160)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	30 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	21 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

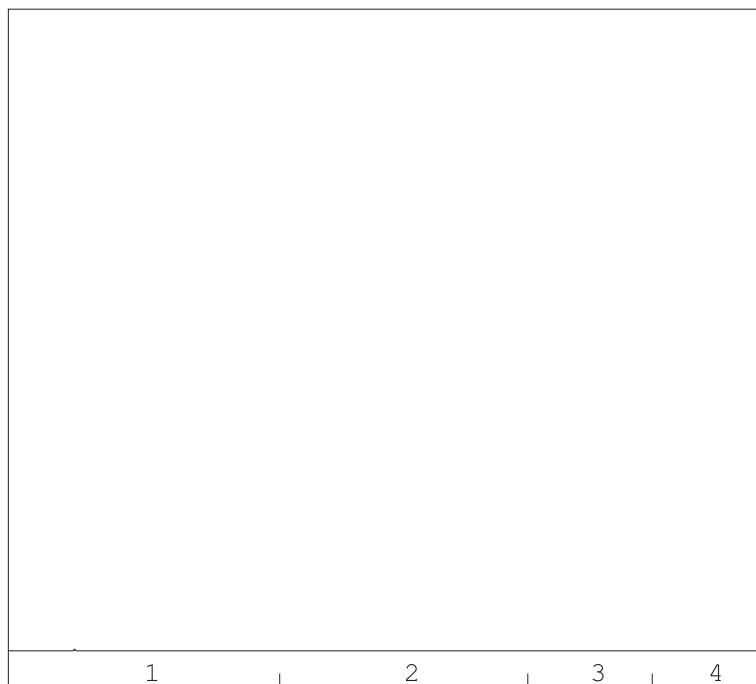
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6223339
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Uw referentie : MM02 13 (50-100) 14 (20-50) 18 (30-80) 19 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

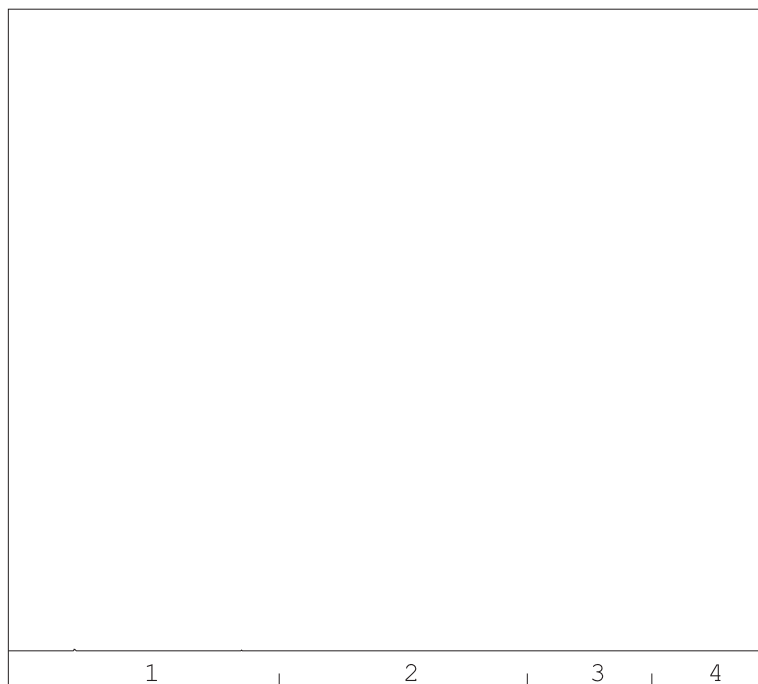
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6223340
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Uw referentie : MM03 02 (50-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

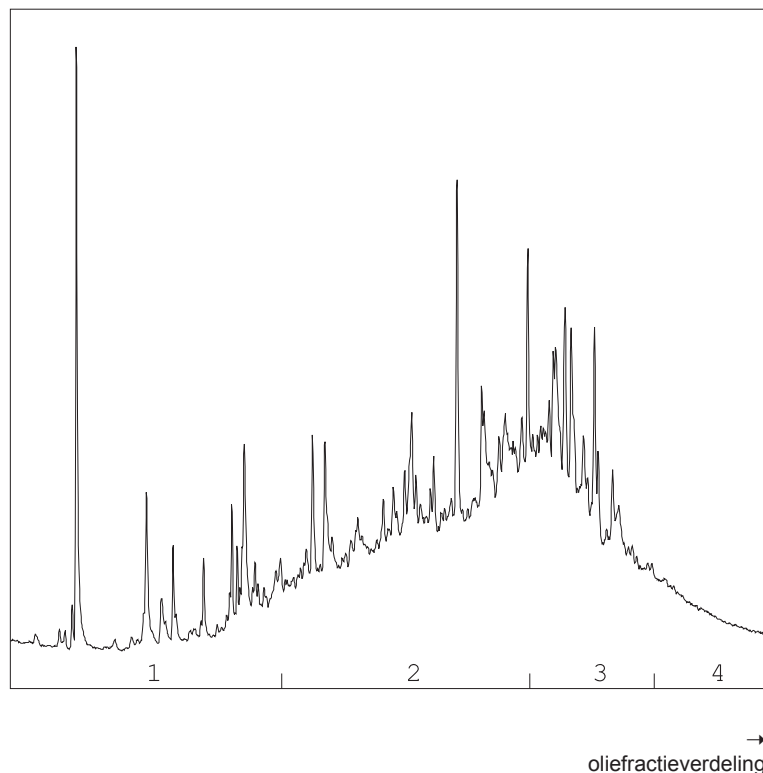
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6223341
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Uw referentie : MM04 06 (120-150) 12 (150-180) 17 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 45 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

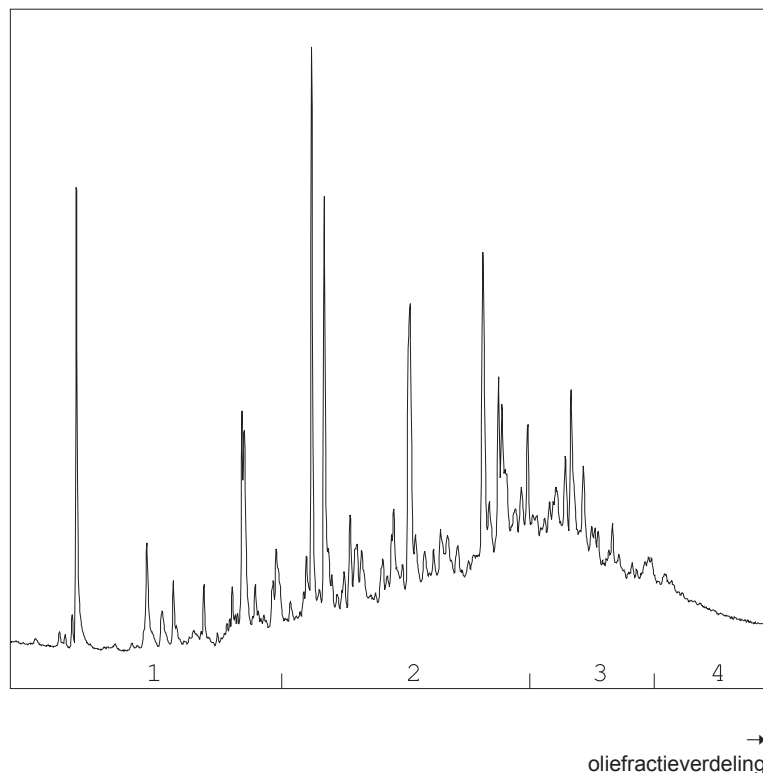
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6223342
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Uw referentie : MM05 03 (20-50) 04 (5-50) 06 (20-50) 10 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 37 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994663
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6223338	MM01 05 (100-150) 07 (50-100) 08 (50-80) 11 (130-160)	11 05 07 08	1.3-1.6 1-1.5 0.5-1 0.5-0.8	3446133AA 3447046AA 3447353AA 3447350AA
6223339	MM02 13 (50-100) 14 (20-50) 18 (30-80) 19 (50-80)	13 14 18 19	0.5-1 0.2-0.5 0.3-0.8 0.5-0.8	3447134AA 3447178AA 3447119AA 3446769AA
6223340	MM03 02 (50-70)	02	0.5-0.7	3446407AA
6223341	MM04 06 (120-150) 12 (150-180) 17 (100-150)	12 17 06	1.5-1.8 1-1.5 1.2-1.5	3446140AA 3447215AA 3447351AA
6223342	MM05 03 (20-50) 04 (5-50) 06 (20-50) 10 (50-100)	04 06 10 03	0.05-0.5 0.2-0.5 0.5-1 0.2-0.5	3447050AA 3447044AA 3447345AA 3446398AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 994663
Project omschrijving	: 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever	: IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

AS3000 (steekmonster)	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer J. van Haaster
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Ons kenmerk : Project 997432
Validatieref. : 997432_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XHGX-KOER-ZNBZ-EDOR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 februari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997432
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monsterreferenties
6231491 = 03-2 03 (20-50)
6231492 = 04-2 04 (5-50)
6231493 = 06-2 06 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/01/2020	27/01/2020	27/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	04/02/2020	04/02/2020	04/02/2020
Startdatum :	04/02/2020	04/02/2020	04/02/2020
Monstercode :	6231491	6231492	6231493
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof	%	87,8	85,8	85,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	2,6	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,4	7,5	8,0

Anorganische parameters - metalen				
S koper (Cu)	mg/kg ds	110	57	72
S zink (Zn)	mg/kg ds	590	220	280

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997432
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monsterreferenties
6231494 = 10-3 10 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/01/2020
Ontvangstdatum opdracht : 04/02/2020
Startdatum : 04/02/2020
Monstercode : 6231494
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
S gewicht artefact g n.v.t.
S soort artefact n.v.t.
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
S droge stof % 84,4
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,9
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 5,3

Anorganische parameters - metalen
S koper (Cu) mg/kg ds 29
S zink (Zn) mg/kg ds 140

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997432
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997432
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6231491	03-2 03 (20-50)	03	0.2-0.5	3446398AA
6231492	04-2 04 (5-50)	04	0.05-0.5	3447050AA
6231493	06-2 06 (20-50)	06	0.2-0.5	3447044AA
6231494	10-3 10 (50-100)	10	0.5-1	3447345AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 997432
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961



BIJLAGE 6.2
ANALYSECERTIFICAAT GRONDWATER

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer J. van Haaster
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Ons kenmerk : Project 996650
Validatieref. : 996650_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YMNP-VRRL-LFDA-VUJU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 februari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 996650
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monsterreferenties
6229531 = 11-1-1 11 (180-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/01/2020
Ontvangstdatum opdracht : 03/02/2020
Startdatum : 03/02/2020
Monstercode : 6229531
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	240
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	8,1
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	8,0
S nikkel (Ni)	µg/l	12
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	110
-------------------------------------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

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).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YMNP-VRRL-LFDA-VUJU

Ref.: 996650_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 996650
Project omschrijving	: 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever	: IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

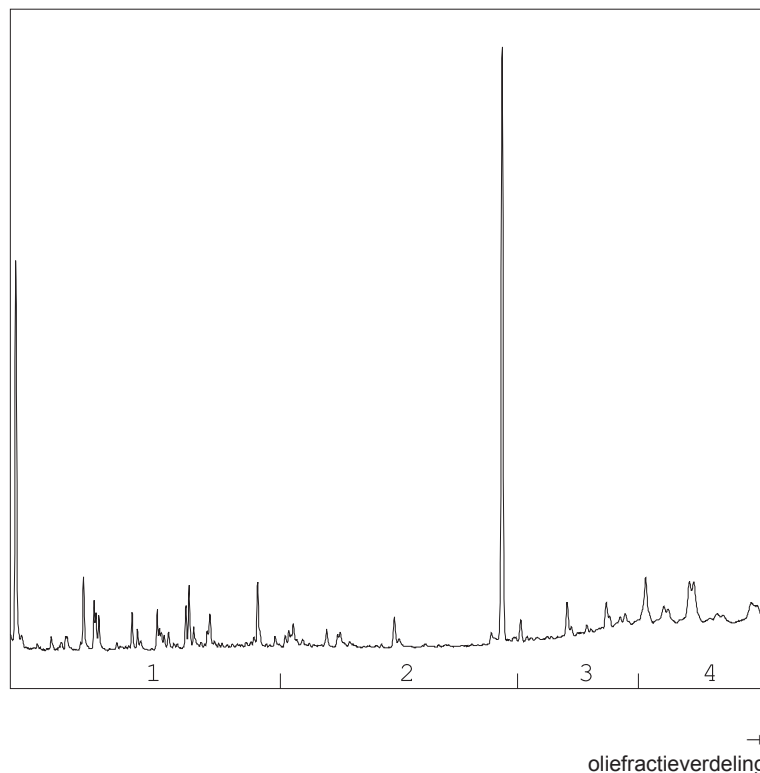
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6229531
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Uw referentie : 11-1-1 11 (180-280)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	47 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	4 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 110 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 996650
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6229531 11-1-1 11 (180-280)	11	1.8-2.8	0352834YA
	11	1.8-2.8	0285363MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 996650
Project omschrijving	: 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever	: IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1



BIJLAGE 6.3
ANALYSECERTIFICAAT PFAS

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer J. van Haaster
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Ons kenmerk : Project 994664
Validatieref. : 994664_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FJMR-YDUY-YXVN-JVGI
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994664
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monsterreferenties

6223343 = MM-PFAS MMA (0-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/01/2020
Ontvangstdatum opdracht : 28/01/2020
Startdatum : 28/01/2020
Monstercode : 6223343
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	86,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994664
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monsterreferenties
6223343 = MM-PFAS MMA (0-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/01/2020
Ontvangstdatum opdracht : 28/01/2020
Startdatum : 28/01/2020
Monstercode : 6223343
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,4
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994664
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monsterreferenties
6223343 = MM-PFAS MMA (0-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/01/2020
Ontvangstdatum opdracht : 28/01/2020
Startdatum : 28/01/2020
Monstercode : 6223343
Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,5
som PFOS	µg/kg ds	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994664
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994664
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6223343	MM-PFAS MMA (0-100)	MMA	0-1	1566371MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994664
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

AS3000 (steekmonster) : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht) : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754



BIJLAGE 6.4

ANALYSECERTIFICAAT ASBESTVERDACHT MATERIAAL

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer J. van Haaster
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Ons kenmerk : Project 994668
Validatieref. : 994668_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JSBF-DPTK-MVTI-YCMA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 30 januari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994668
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monstercode : 6223348
Uw referentie : AVM-07 07 (50-100)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/01/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : B.M.
Datum geanalyseerd : 28-01-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 18,0 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16,6 g
 Percentage droogrest : **92,22 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	16,6	hecht	chrysotiel 10-15		1	2075,0	0,0
Totaal	16,6				1	2075,0	0,0
						Ondergrens	1660
						Bovengrens	2490

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2100	0,0	2100
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2100	0,0	

Totaal massa asbest: 2100 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 994668
Project omschrijving	: 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever	: IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 994668
Project omschrijving : 1908M859-Strevelsweg 350 te Rotterdam
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6223348	AVM-07 07 (50-100)	07	0.5-1	3447339AA



BIJLAGE 7,1
TOETSINGSRESULTATEN GROND

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, zwak sliohoudend, matig textielhoudend, sporen asbest, brokken klei, sporen roest, sporen beton, sporen baksteen, geen olie-water reactie			sporen baksteen, brokken grind, brokken klei, sporen roest, zwak baksteenhoudend			sterk kolengruishoudend, brokken baksteen, brokken klei		
Certificaatcode		994663			994663			994663		
Boring(en)		05, 07, 08, 11			13, 14, 18, 19			02		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,60			0,20 - 1,00			0,50 - 0,70		
Humus	% ds	0,60			2,00			3,70		
Lutum	% ds	2,50			9,20			4,30		
Datum van toetsing		3-2-2020			3-2-2020			3-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	84,5	84,5 ⁽⁶⁾		79,6	79,6 ⁽⁶⁾		85,0	85,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,5			9,2			4,3		
Organische stof (humus)	%	0,6			2,0			3,7		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	120	438 ⁽⁶⁾		75	153 ⁽⁶⁾		210	632 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,39	0,67	0,01	0,26	0,40	-0,02	0,40	0,62	0
Kobalt	mg/kg ds	6,1	20,3	0,03	5,0	9,8	-0,03	8,6	24,2	0,05
Koper	mg/kg ds	31	63	0,15	25	41	0,01	200	364	2,16
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,09	-0	0,13	0,17	0	0,09	0,12	-0
Lood	mg/kg ds	73	114	0,13	49	68	0,04	210	308	0,54
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	20	56	0,32	15	27	-0,12	25	61	0,4
Zink	mg/kg ds	130	301	0,28	87	151	0,02	480	982	1,45
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,80	0,80		0,16	0,16		0,17	0,17	
Anthraceen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,09	0,09		0,08	0,08	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5		0,32	0,32		0,42	0,42	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,70	0,70		0,17	0,17		0,21	0,21	
Chryseen	mg/kg ds	0,76	0,76		0,19	0,19		0,29	0,29	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,51		0,13	0,13		0,17	0,17	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,61		0,17	0,17		0,17	0,17	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,46	0,46		0,15	0,15		0,13	0,13	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,40	0,40		0,12	0,12		0,12	0,12	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,1	6,1	0,12	1,5	1,5	0	1,8	1,8	0,01
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<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 (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,013	-0,01
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	50	250	0,01	<35	<123	-0,01	<35	<66	-0,03

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			03-2		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak zandhoudend, sporen metselpuin, zwak baksteenhoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie			sporen baksteen, sporen beton, brokken klei, sporen roest			brokken klei, sporen baksteen		
Certificaatcode		994663			994663			997432		
Boring(en)		06, 12, 17			03, 04, 06, 10			03		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,80			0,05 - 1,00			0,20 - 0,50		
Humus	% ds	1,80			2,20			0,80		
Lutum	% ds	16,80			5,90			3,40		
Datum van toetsing		3-2-2020			3-2-2020			10-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	78,1	78,1 ⁽⁶⁾		83,8	83,8 ⁽⁶⁾		87,8	87,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	16,8			5,9			3,4		
Organische stof (humus)	%	1,8			2,2			0,8		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	190	258 ⁽⁶⁾		200	521 ⁽⁶⁾				
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,35	-0,02	0,49	0,79	0,02			
Kobalt	mg/kg ds	6,7	9,0	-0,03	6,6	16,3	0,01			
Koper	mg/kg ds	52	71	0,21	83	150	0,73	110	217	1,18
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,09	-0	0,20	0,27	0			
Lood	mg/kg ds	120	148	0,2	150	219	0,35			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel	mg/kg ds	21	27	-0,12	25	55	0,31			
Zink	mg/kg ds	190	257	0,2	320	631	0,85	590	1307	2,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Fenantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,70	0,70				
Anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,33	0,33				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,41		1,5	1,5				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,81	0,81				
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,89	0,89				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,56	0,56				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,68	0,68				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,51	0,51				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,48	0,48				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,9	1,9	0,01	6,5	6,5	0,13			
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,001	0,005				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,001	0,005				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,001	0,005				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,002	0,009				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,002	0,009				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,001	0,005				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,040	0,02			
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	45	225	0,01	37	168	-0			

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		04-2			06-2			10-3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen beton, brokken klei			brokken klei, sporen roest, sporen baksteen			brokken klei, sporen roest, sporen baksteen		
Certificaatcode		997432			997432			997432		
Boring(en)		04			06			10		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50			0,20 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,60			2,10			2,90		
Lutum	% ds	7,50			8,00			5,30		
Datum van toetsing		10-2-2020			10-2-2020			10-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	85,8	85,8 ⁽⁶⁾		85,4	85,4 ⁽⁶⁾		84,4	84,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	7,5			8,0			5,3		
Organische stof (humus)	%	2,6			2,1			2,9		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds	57	97	0,38	72	123	0,55	29	52	0,08
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds	220	403	0,45	280	508	0,63	140	279	0,24
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds									

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000



BIJLAGE 7.2
TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		11-1-1		
Datum bemonstering		31-1-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		7-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	240	240	0,33
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	8,1	8,1	-0,15
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	8,0	8,0	0,01
Nikkel	µg/l	12	12	-0,05
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
VOCL				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	110	110	0,11

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
VOCL					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600



BIJLAGE 7.3
TOETSINGSRESULTATEN PFAS

Toetsing PFAS

Stof	Gehalte (µg/kg)	GSSD	OORDEEL
Organisch stof	1,7		
	Monstercode	MM-PFAS	
perfluorbutaanzuur (PFBA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaanzuur (PFOA)	0,4	0,40	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluornonaanzuur (PFNA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaanzuur (PFDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	0,2	0,20	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR