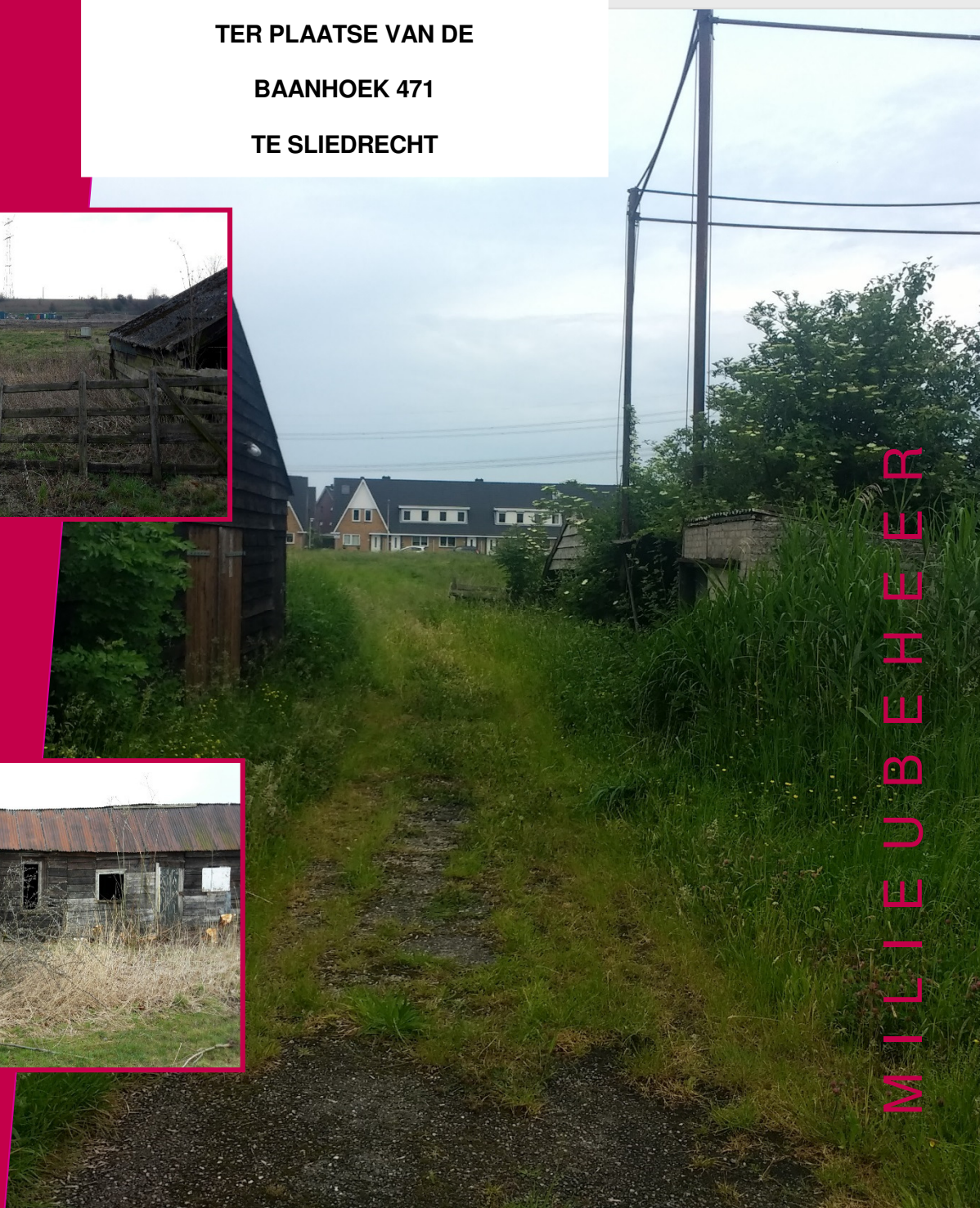


**VERKENNEND EN NADER  
MILIEUKUNDIG  
BODEMONDERZOEK  
TER PLAATSE VAN DE  
BAANHOEK 471  
TE SLIEDRECHT**



**VERKENNEND EN NADER  
MILIEUKUNDIG  
BODEMONDERZOEK  
TER PLAATSE VAN DE  
BAANHOEK 471  
TE SLIEDRECHT**

**Colofon**

**Opdrachtgever:** KPS Delft BV  
Dhr. H. Schagen  
Rotterdamseweg 388  
2629 HG Delft

**Adviesbureau:** VanderHelm Milieubeheer B.V.  
Nobelsingel 2  
2652 XA Berkel en Rodenrijs  
010 - 249 24 60  
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

**Projectfoto's:** VanderHelm Milieubeheer B.V.

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

**Projectcode:**

20180125

<b>Verantwoording</b>	<b>Versie</b>	01
	<b>Datum</b>	13-06-2018
<b>Auteur</b>	Dhr. Ing. M. Hillenga	
<b>Projectleider</b>	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	
<b>Vrijgave</b>	Dhr. A. Riemens	



## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	4
2.	VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK.....	5
2.1	HUIDIGE SITUATIE .....	5
2.2	HISTORISCH ONDERZOEK.....	6
2.3	GEOLOGIE EN HYDROLOGIE .....	8
2.4	HYPOTHESE .....	9
2.5	AANPAK EN UITVOERING VELDWERK.....	10
2.6	BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	10
2.7	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	11
2.8	GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	13
2.9	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN.....	14
3.	NADER MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK .....	15
3.1	CONCEPTUEEL MODEL .....	16
3.2	AANPAK EN UITVOERING VELDWERK .....	16
3.3	BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	16
3.4	TOETSINGSCRITEIA.....	16
3.5	GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	106
3.6	EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN .....	107
4.	CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN.....	18

### BIJLAGEN:

1. LOKALE SITUATIEKAART
2. SITUATIESCHETS TERREIN
3. VELDWAARNEMINGEN
- 3A. BOORPROFIELEN
- 3B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
- 3C. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER
4. ANALYSERAPPORTEN SYNLAB ANALYTICS & SERVICES B.V.
5. PARAMETERS
6. TOETSINGSTABELLEN
- 6A. TOETSINGSTABELLEN GROND(WATER)MONSTERS WET BODEMBESCHERMING
- 6B. TOETSINGSTABELLEN GRONDMONSTERS INDICATIEF BESLUIT BODEMKWALITEIT
7. BODEMRAPPORTAGE OMGEVINGSDIENST ZUID-HOLLAND ZUID

## 1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van KPS Delft BV de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek ter plaatse van de Baanhoek 471 te Sliedrecht (zie bijlage 1: Lokale situatiekaart).

### **Aanleiding**

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie.

### **Doelstelling**

Doelstellingen van het onderzoek zijn het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen herinrichting van het terrein alsmede het indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond.

### **Kwaliteitsborging**

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2015.

Het verkennend bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd.

Bij de opzet van het nader onderzoek is gebruik gemaakt van de NTA 5755; Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van de Protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters. VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en erkend door Agentschap NL.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Synlab Analytics & Services te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

Met deze kwaliteitsborging in de vorm van parafering op de eerste pagina en bijlage 3C van deze rapportage, verklaart de projectleider dat alle medewerkers de kritische functies 'veldwerkzaamheden' en 'monsternamen' onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek).

## 2. VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (standaard), in de navolgende paragrafen zijn de resultaten weergegeven.

### 2.1 HUIDIGE SITUATIE

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	KPS Delft
Onderzoekslocatie:	Baanhoek 471 te Sliedrecht
Oppervlakte onderzoekslocatie:	4.368 m <sup>2</sup>
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Sliedrecht, sectie A, perceelnummer 4080
RD-coördinaten:	X = 110.140 en Y = 426.616
Voormalig gebruik:	Weiland
Huidig gebruik:	Weiland/tuin
Toekomstig gebruik:	Wonen

#### Beschrijving locatie

Op de onderzoekslocatie bevinden zich meerdere schuren (waarvan één schuur met een dakbedekking van asbestverdacht plaatmateriaal) en een toegangsweg welk vanaf de ten zuiden van de locatie gelegen dijk naar het midden van de locatie loopt. De toegangsweg is verhard met asfalt. Rondom de schuren bevindt zich gras met enkele struiken.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit enkele dijkwoningen, bedrijven en weiland. Op de naastgelegen percelen zijn geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten waargenomen.

Tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld geen verdachte plekken, zoals verzakkingen, verkleuringen (inclusief olie-water reacties), brandplekken, zichtbare bijmengingen en/of asbestverdachte materialen geconstateerd

## 2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

### Informatie historische kaarten

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de onderstaande historische kaarten geraadpleegd via de website Topotijdreis, daarbij is onder andere aandacht besteed aan de bestemming, (eventuele) aanwezigheid van (gedempte) watergangen, opstallen en toegangswegen.

Tabel 2.2: Historische kaarten

Jaartal	Gebruik	Bijzonderheden
1940-1958	Landbouw	De locatie is in gebruik als landbouwgrond, vanaf de dijk loopt een onverharde weg naar de locatie. Op het uiterst oostelijk deel van de locatie bevindt zich een schuur.
1959-1968	Landbouw	Op de locatie zijn ten westen van het onverharde pad enkele gebouwen aanwezig.
1969-1988	Weiland en schuren	Eén van de twee gebouwen welke zich ten westen van het ondertussen mogelijk verharde toegangspad bevonden is niet meer aanwezig. Ten oosten van het pad bevindt zich nu een schuur. De schuren zijn overwegend omringd door weiland.
1989-1994	Weiland en schuren	De schuur ten westen van het pad is verder uitgebreid.
1995-2004	Weiland en schuren	De schuur op het uiterst oostelijk deel van de locatie is vervangen door een garage.
2005-2009	Boomgaard en schuren	Ten noorden van de schuren bevinden zich bomen.
2010-2017	Weiland en schuren	De bomen ten noorden van de schuren is niet langer aanwezig en betreft nu gras. De situatie komt overeen met de huidige situatie.

### Informatie opdrachtgever

De opdrachtgever is voornemens de locatie te herontwikkelen.

### Informatie Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid

Uit informatie van de Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid blijkt dat op en nabij de onderzoekslocatie meerdere onderzoeken en bodembedreigende activiteiten hebben plaats gevonden. De door de Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid verstrekte informatie komt overeen met de informatie van bodemloket. De bodemrapportage is toegevoegd in bijlage 7.

In Dordrecht staat Dupont/Chemours, een fabriek, waarbij tijdens het productieproces PFOA is uitgestoten als gas. In 2005 is de fabriek begonnen met het gefaseerd vervangen van PFOA componenten door de GenX technologie. PFOA is een zeer persistente verbinding die in het geheel niet afbreekt. Derhalve kan de stof nog een zeer lange tijd in het milieu worden aangetroffen. PFOA behoort tot de stofgroep PFAS (Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen).

In 2017 heeft het Expertisecentrum PFAS verscheidene locaties in Dordrecht onderzocht op verontreinigingen met PFOA. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd dat de transportroute van PFOA via de lucht door uitstoot vanaf het bedrijfsterrein van Dupont/Chemours naar de bodem en het grondwater zeer aannemelijk is.

In de "Handreiking toepassing van PFOA houdende grond Drechtsteden e.o." (kenmerk: Z-17-326051, d.d. 3 november 2017) van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is de omgeving van Dordrecht is ingedeeld in drie zones. Ter plaatse van deze zones dient de grond aanvullend op PFOA onderzocht te worden. Bij PFOA-houdende grond zijn restricties opgesteld m.b.t. grondverzet en hergebruik. De onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in zone 3. Ter plaatse van deze zone is er een grote kans dat de grond PFOA-houdend is.

### Bodemloket

Uit informatie van de website van Bodemloket blijkt dat op en nabij de onderzoekslocatie meerdere onderzoeken en bodembedreigende activiteiten hebben plaats gevonden. De informatie van de VINEX locatie betreft een zeer groot gebied waarvan de onderhavige onderzoekslocatie op de rand ligt. De Dijkweg Baanhoek heeft betrekking op de ten zuiden van de locatie gelegen dijk.

Tabel 2.3: Bodembedreigende activiteiten

Locatiecode	Locatieomschrijving	Omschrijving	UBI-code	UBI-klasse	Start	Eind
AA061000343	Plan Baanhoek-west (deellocatie 4)	demping (niet gespecificeerd)	900060	2	onbekend	onbekend
AA061000025	Baanhoek-West (VINEX)	hbo-tank (ondergronds)	631242	4	onbekend	huidig
		dieseltank (bovengronds)	631301	4	onbekend	huidig
		dieseltank (ondergronds)	631241	6	onbekend	huidig
		dieseltank (ondergronds)	631241	6	onbekend	huidig
		dieseltank (ondergronds)	631241	6	onbekend	huidig
		volkstuinten	0112	1	onbekend	huidig
		volkstuinten	0112	1	onbekend	huidig
		volkstuinten	0112	1	onbekend	huidig
		volkstuinten	0112	1	onbekend	huidig
		volkstuinten	0112	1	onbekend	huidig
		volkstuinten	0112	1	onbekend	huidig
		hbo-tank (ondergronds)	631242	4	onbekend	huidig
		hbo-tank (ondergronds)	631242	4	onbekend	huidig
		hbo-tank (ondergronds)	631242	4	onbekend	huidig
		hbo-tank (ondergronds)	631242	4	onbekend	huidig
		hbo-tank (ondergronds)	631242	4	onbekend	huidig
		dieseltank (ondergronds)	631241	6	onbekend	huidig

Tabel 2.3: Bodembedreigende activiteiten (vervolg)

AA061000025	Baanhoek-West (VINEX)	stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land	900037	7	1974	onbekend
		lasinrichting	285202	2	1965	onbekend
		burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	452111	3	1934	1938
		woonbotenwerf	3515	7	1902	onbekend
		grof- en scheepssmederij	284001	6	1895	onbekend
AA061000011	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X)	hbo-tank (ondergronds)	631242	4	onbekend	onbekend
		autoreparatiebedrijf	501044	5	onbekend	onbekend
		ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	900077	6	onbekend	onbekend

Tabel 2.4: Bodemonderzoeken

Locatiecode	Locatieomschrijving	Type	Auteur	Nummer	Datum
AA061000343	Plan Baanhoek-west (deellocatie 4)	Verkennd onderzoek NEN 5740	Geofox-Lexmond	20041163/DVIS	01-08-2004
AA061000025	Baanhoek-West (VINEX)	Oriënterend bodemonderzoek	Lexmond	E. 1538/TL	16-05-1995
		Historisch onderzoek	MZHZ	VINEX 2E FASE	01-08-1993
		Historisch onderzoek	MZHZ	VINALG.SLP	01-03-1993
AA061000011	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X)	Sanerings evaluatie	MH Nederland		31-12-2000
		Sanerings evaluatie	MH Nederland		31-12-2000
		Sanerings evaluatie	MH	B97.053.T1	23-02-2000
		Sanerings evaluatie	MH	B97.053.T1b	11-02-2000
		Oriënterend bodemonderzoek	MH	B97.053.T1/br1 6/RHA	18-06-1999
		Oriënterend bodemonderzoek	MH	B97.053T1/b15 /RHA	19-05-1999
		Nader onderzoek	MH Nederland		31-12-1998
		Nader onderzoek	MH	B97.055.N3	06-01-1998
		Oriënterend bodemonderzoek	MH Nederland		31-12-1997
		Nader onderzoek	MH Nederland		31-12-1997
		Nader onderzoek	MH Nederland		31-12-1997
		Saneringsplan			31-12-1997
		Saneringsplan	MH Nederland		31-12-1997
		Saneringsplan	MH	B97.055.P2	29-12-1997
		Verkennd onderzoek NVN 5740	MH	B97.055.V1	16-12-1997
		Nader onderzoek	MH	B97.055.N2	16-12-1997
		Nader onderzoek	MH	B97.055.N1	16-12-1997

Tabel 2.5: Saneringsinformatie

Locatiecode	Locatieomschrijving	Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
AA061000011	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X)	aanbrengen verharding/isolatie	stabiel, gr.restver./pas.zorg, geen mon	01-01-1998	31-12-1998

Tabel 2.6: Besluiten

Locatiecode	Locatieomschrijving	Type	Kenmerk	Datum
AA061000011	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X)	Instemmen uitgevoerde sanering	DWM/2000/2428	22-05-2000
		Instemmen met SP	154456	08-04-1998

Opgemerkt wordt dat bodemloket afhankelijk is van de gegevens zoals deze bekend zijn bij het desbetreffende bevoegd gezag. Indien derhalve bepaalde gegevens, bijvoorbeeld onderzoeksrapporten, niet bij het bevoegd gezag bekend zijn, staan deze niet op het bodemloket vermeld.

### Archief VanderHelm Milieubeheer B.V.

In het archief van VanderHelm Milieubeheer B.V. zijn van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen aanvullende relevante gegevens bekend.

### Niet Gesprongen Explosieven (NGE)

De gemeente Sliedrecht heeft niet de beschikking over een eigen signaleringskaart of risicokaart voor NGE. Uit de ruimingskaart<sup>1</sup> van BeoBOM blijkt dat op en nabij de onderzoekslocatie geen ruimingen bekend zijn. Uit de Kaart voor explosieven onderzoek<sup>2</sup> van Saricon blijkt dat op en nabij de onderzoekslocatie geen onderzoeken zijn uitgevoerd.

### Archeologie

Uit de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW3)<sup>3</sup> van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt in een zone met een lage trefkans op het aantreffen van archeologische vondsten.

### Bodemkwaliteitskaart

Uit de ontgravingskaart van de Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid blijkt dat de bovengrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen, de ondergrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. De bodemfunctie van de locatie is klasse Wonen.

## 2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.7: Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	De onderzoekslocatie ligt in de Polder Sliedrecht van Sliedrecht. Het maaiveld in dit deel van de polder ligt circa 1,1 meter onder NAP.
Dikte en opbouw deklaag:	De deklaag heeft een dikte van tien en half meter waarvan; een halve meter antropogene laag, anderhalf meter klei, tweeënhalve meter veen, vierenhalve meter klei, een halve meter matig grof zand en een meter fijn zand.
Horizontale (freatische) grondwaterstroming:	Onder invloed van de nabijgelegen watergang noordelijk.
Stromingsrichting diepe grondwater (eerste watervoerend pakket):	Onder invloed van de rivier de Merwede noordelijk.
Verticale grondwaterstroming:	Kwel
Milieu- of grondwaterbeschermings-gebied:	Nee

<sup>1</sup> Bron: <http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

<sup>2</sup> Bron: <http://www.saricon.nl/arcgis-viewer>

<sup>3</sup> Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2008, Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW3), Amersfoort



## 2.4 HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

- de bodem (grond en grondwater) van het terrein is verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met PFOA;
- de grond rondom de schuur met het asbestdak is verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met asbest;
- de bodem (grond en grondwater) van het overige terrein is onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen;
- indien puin-, koolasdeeltjes, slibbismengingen en/of olie-water reacties worden waargenomen is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK en olieproducten.

Op basis van bovenstaande hypothesen is besloten het verkennend milieukundig bodemonderzoek te verrichten conform strategie VED-HE-NL (onderzoekstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming). De grondmonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK, PCB's en minerale olie (standaardpakket grond). De grond is aanvullend geanalyseerd op PFOS en asbest. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie (standaardpakket grondwater). Het grondwater is aanvullend geanalyseerd op PFOS.

## 2.5 AANPAK EN UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk (verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen) is uitgevoerd op 27 maart 2018 door de heer J. Berk van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonsternamen hebben op 10 april 2018 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer M. Bouwhuis van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 2.8. De locaties van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 2.

Tabel 2.8: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie en oppervlakte	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Protocol en strategie
Baanhoek 471 (circa 4.368 m <sup>2</sup> )	12 boringen tot 0,5 m-mv 1 boring tot 1,0 m-mv en 4 boringen tot 2,0 m-mv en 1 boring met peilbuis	B07 t/m B12 en B14 t/m B19 B13 B03 t/m B06 PB01	NEN 5740; VED-HE-NL (Tabel 9.1)
Bemonstering PFOA	1 boring met peilbuis	PB02	NEN 5740; VED-HE-NL (Tabel 9.1)

De asfaltboring is uitgevoerd met behulp van een diamantboor. Voor het koelen is gebruik gemaakt van koelwater van drinkwater kwaliteit.

## 2.6 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 3A weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje. In tabel 2.9 is een samenvattend overzicht van de resultaten van de waarnemingen tijdens het veldwerk opgenomen.

Tabel 2.9: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B04	2,00	0,08 - 0,50	Klei	sterk puinhoudend
B16	0,50	0,00 - 0,50	klei	zwak baksteenhoudend

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen, echter de (puin)funderingslaag onder de asfaltverharding en de bijmengingen met puin in de grond worden wel als asbestverdacht beschouwd. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn van deze lagen aanvullende monsters genomen ten behoeve van de analyse op asbest (ASB01 t/m ASB03).

Tijdens de grondwatermonsternamen op 10 april 2018 zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 2.10: Overzicht metingen tijdens monsternamen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
PB01	1,00 - 2,00	0,21	6,9	1.290	262
PB02	0,00 - 1,00	0,38	6,5	1.140	54,7

De gemeten troebelheid van het grondwater overschrijdt de norm (>10 NTU). Dit kan hebben geleid tot vals verhoogde concentraties van parameters die ongefiltreerd worden geanalyseerd. Dit betreffen alle parameters met uitzondering van zware metalen. Aangezien maximaal lichte verontreinigingen in de bodem (grond en grondwater) zijn aangetroffen, kan ervan worden uitgegaan dat de te hoge troebelheid geen of slechts een marginale invloed heeft gehad op de resultaten.

## 2.7 LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

Ter toetsing van de hypothesen zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij Synlab Analytics & Services B.V. aangeleverd. In paragraaf 2.8 is te zien welke (meng)monsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst met behulp van de huidige versie van BoToVa aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In de tabellen 2.11 en 2.13 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6A. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 4. In bijlage 5 worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven. De getoetste analyseresultaten worden weergegeven in tabel 2.11 en 2.13.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Niet verontreinigd: concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde. Bodemindex  $\leq 0,00$ ;
- Licht verontreinigd: concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde). Bodemindex  $> 0,00$  en  $\leq 0,50$ ;
- Matig verontreinigd: concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex  $> 0,50$  en  $\leq 1,00$ ;
- Sterk verontreinigd: concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex  $> 1,00$ .

### Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit (Bbk)

Bij een indicatieve toetsing aan het Bbk, worden de analyseresultaten van het NEN 5740 onderzoek getoetst aan de normen zoals deze in het Bbk zijn vermeld (zie tabel 2.11 en bijlage 6B). Voor een definitieve beoordeling van de grond dient een partijkeuring conform AP04 te worden uitgevoerd. De getoetste analyseresultaten worden weergegeven in tabel 2.11.

### CROW Publicatie 132

Bij toetsing aan de CROW Publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water' is volgens tabel H2.1 ter plaatse van grond welke volgens het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan klasse industrie is de basisklasse van toepassing. Ter plaatse van de grond welke volgens het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan klasse wonen of altijd toepasbaar is, is geen veiligheidsklasse van toepassing. Indien de interventiewaarde wordt overschreden dient de T&F klasse te worden bepaald. De getoetste analyseresultaten worden weergegeven in tabel 2.11.

### Asbest (QUICK-SCAN)

De aanwezigheid van asbest in de bodem is zowel kwalitatief (ja/nee) en kwantitatief (concentratie) te bepalen. In onderhavig onderzoek is kwalitatief onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd. Van zes asbestsoorten wordt de aanwezigheid en de hechtgebondenheid bepaald. Indien de aanwezigheid van asbest wordt vastgesteld, dient nader onderzoek te worden uitgevoerd om de gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.) in de bodem vast te stellen. De resultaten worden weergegeven in tabel 2.15.

## PFOS/PFOA

Voor PFOS en PFOA zijn geen landelijke streef- of interventiewaardes opgesteld, wel is door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid de "Handreiking toepassing van PFOA houdende grond Drechtsteden e.o." (kenmerk: Z-17-326051, d.d. 3 november 2017) opgesteld, hierin worden de verschillende zones rondom de Chemoursfabriek beschreven, tevens worden de humane risicogrenzen van het RIVM rapport 2017-0092 beschreven.

Niet verontreinigd:	concentraties PFOS of PFOA in grond en grondwater beneden de detectiegrens.
Licht tot matig verontreinigd:	concentraties PFOS in grond en grondwater bodem de detectiegrens, maar onder de ad-hoc interventiewaarde;
Ernstig verontreinigd:	als ad-hoc interventiewaarde voor de concentraties PFOS wordt 674 µg/kg voor grond aangehouden en 98 µg/l voor grondwater.

De getoetste analyseresultaten wordt weergegeven in tabel 2.12 en 2.14.



## 2.8 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 2.11: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters

Analyse monster	Deelmonsters	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat			Toetsing Besluit bodemkwaliteit	Veiligheidsklasse CROW-132
				>AW	>T	>I		
M01	B04 (0,08 - 0,50)	PU3	Standaardpakket	Kobalt (0,14) Koper (0,15) Zink (-) Molybdeen (-) Lood (0,08) PAK 10 VROM (0,4)	Nikkel (0,55)	-	Klasse industrie	Basisklasse
M02	B16 (0,00 - 0,50)	BA1	Standaardpakket	Koper (0,03) Zink (0,12) Cadmium (0,01) Kwik (-) Lood (0,22) PAK 10 VROM (0,05)	-	-	Klasse industrie	Basisklasse
M03	B13 (0,30 - 0,60)	ONV	Standaardpakket	PCB (som 7) (0,02) Kobalt (0,02) Zink (0,28) Lood (0,09) PAK 10 VROM (0,06) Minerale olie (totaal) (0,25)	-	-	Niet Toepasbaar (> Industrie)	Basisklasse
M04	B01 (0,00 - 0,50) B12 (0,08 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B19 (0,00 - 0,50)	ONV	Standaardpakket	Koper (0,03) Zink (0,4) Cadmium (0,1) Kwik (-) Lood (0,18) PAK 10 VROM (0,06)	-	-	Klasse industrie	Basisklasse

Tabel 2.12: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondmengmonsters op PFOS/PFOA

Analyse monster	Deelmonsters	Reden analyse	Analysepakket	< detectiegrens	> detectiegrens, < ad-hoc interventiewaarde	> ad-hoc interventiewaarde
M05	B01 (0,00 - 0,50) B12 (0,08 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B19 (0,00 - 0,50)	MVL	PFOS	-	PFOS totaal 0,70 µg/kg PFOA totaal 61 µg/kg	-
M06	B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50)	MVL	PFOS	-	PFOS totaal 0,30 µg/kg PFOA totaal 19 µg/kg	-

### Toelichting tabel

#### Reden:

ONV	Onverdacht/willekeurig	1	Zwak
BA	Baksteen	3	Sterk
PU	Puinbijmenging		
MVL	Meest verdachte laag		

#### Toetsingsresultaat:

*	parameter [afkorting] (bodemindex)
> AW	overschrijdt de achtergrondwaarde
> T	overschrijdt de tussenwaarde
> I	overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 2.13 Overzicht toetsingsresultaten van het geanalyseerde grondwatermonster

Analyse monster	Filterdiepte (m -mv)	Reden	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>S	>T	>I
01	1,00 - 2,00	ONV	Standaardpakket	Barium (0,03)	-	-

Tabel 2.14 Overzicht toetsingsresultaten van het geanalyseerde grondwatermonster op PFOS/PFOA

Analyse monster	Filterdiepte (m -mv)	Reden	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				< detectiegrens	> detectiegrens, < ad-hoc interventiewaarde	> ad-hoc interventiewaarde
02	0,00 - 1,00	ONV	PFOS	-	PFOS totaal 0,004 µg/kg PFOA totaal 13 µg/kg	-

*Toelichting tabel*

Reden:

ONV Onverdacht/willekeurig

Toetsingsresultaat:

\* parameter [afkorting] (bodemindex)  
 > S overschrijdt de streefwaarde  
 > T overschrijdt de tussenwaarde  
 > I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 2.15: Overzicht van het kwalitatief op asbest geanalyseerde grondmonster

Analysemonster	Deelmonster	Hechtgebonden (ja / nee)	Asbestpercentage (m/m%) <sup>#</sup>			
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Overig
ASB01	B16 (0-50)	N.v.t.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ASB02	B13 (10-30)	N.v.t.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ASB03	B04 (8-50)	N.v.t.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

# n.a.: niet aantoonbaar.

## 2.9 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

### Grond

In het grondmonster M01, van de sterk puinhoudende grond ter plaatse van boring B04, overschrijdt de concentratie van de parameter nikkel de tussenwaarde. De overige geanalyseerde parameters overschrijden maximaal de achtergrondwaarde.

In de grondmonsters M02 t/m M04 overschrijden de concentraties van de geanalyseerde parameters maximaal de achtergrondwaarde.

De grond van M01 t/m M04 is getoetst aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit en betreft indicatief klasse Industrie tot klasse Niet Toepasbaar (>Industrie). Voor werkzaamheden in de grond is de basisklasse van toepassing.

In de grondmonsters M05 en M06 zijn de concentraties PFOS totaal en PFOA totaal hoger dan de detectiegrens, maar lager dan de ad-hoc interventiewaarde.

### Grondwater

In het grondwater ter hoogte van peilbuis PB01 overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde. In het grondwater ter plaatse van peilbuis PB02 overschrijden de concentratie PFOS totaal en PFOA totaal de detectiegrens, de ad-hoc interventiewaarde wordt echter niet overschreden.

### Asbest

In de puinhoudende grond en in het fundatiemateriaal is geen asbest gedetecteerd.

## CROW Publicatie 132

Bij toetsing aan de CROW Publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water' is voor boring 016 veiligheidsklasse 1T van toepassing (op basis van de parameter nikkel). Voor de werkzaamheden ter plaatse van de boring 030 is veiligheidsklasse 3T van toepassing (op basis van de parameter lood). Ter plaatse van grond welke volgens het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan klasse industrie is de basisklasse van toepassing. Ter plaatse van de grond welke volgens het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan klasse wonen of altijd toepasbaar is, is geen veiligheidsklasse van toepassing.

### 3. NADER BODEMONDERZOEK

#### 3.1 CONCEPTUEEL MODEL

Uit het verkennend bodemonderzoek komt naar voren dat de ernst en omvang van de geconstateerde verontreiniging nog niet voldoende is vastgesteld. Derhalve dient nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd. In tabel 3.1 is, conform de NTA 5755, een overzicht gegeven van de relevante kerngegevens, uitgangspunten en de gehanteerde onderzoeksstrategie voor het nader onderzoek.

Tabel 3.1 Conceptueel model

Aanleiding	- Ter plaatse van boring B04 is het bodemtraject van 0,08 tot 0,50 m-mv (sterk puinhoudend) sterk verontreinigd met nikkel.
Gegevens van de verontreinigingen	- De verontreiniging is veroorzaakt vóór 1987; - De verontreiniging is te relateren aan de aangetroffen bijmengingen; - De verontreiniging is immobiel; - De verontreiniging kan in westelijke richting niet worden afgeperkt in verband met bebouwing.
Doel van het nader onderzoek	Het bepalen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' ingevolge de Wet Bodembescherming (meer dan 25 m <sup>3</sup> bodemvolume voor grond) conform paragraaf 6.2 van de NTA 5755. Indien sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dan geldt een saneringsnoodzaak.
Verwachte omvang in de grond	< 25 m <sup>3</sup> bodemvolume
Verwachte omvang in het grondwater	n.v.t.
Verspreidingsroute(s)	n.v.t.
Mogelijke natuurlijke afbraak	n.v.t.
Mogelijke saneringsvariant	Ten aanzien van 'gevallen van ernstige bodemverontreiniging' zal, gezien het toekomstig gebruik, saneren middels ontgraving of isoleren de voorkeur hebben.
Onderzoeksstrategie	- Eén afperkende boring ter plaatse van boring B04 tot een maximale diepte van 1,5 m-mv ten behoeve van de verticale afperking; - Analyseren grond van circa 0,50 tot 1,00 m-mv ter plaatse van de verticaal afperkende boring; - Drie afperkende boringen rondom boring B04 tot een maximale diepte van 1,0 m-mv met een onderlinge afstand van circa 2,8 meter ten behoeve van de horizontale afperking; - Analyseren grond van circa 0,00 tot 0,50 m-mv ter plaatse van de horizontaal afperkende boringen.

### 3.2 AANPAK EN UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk (verrichten van de boringen) is uitgevoerd op 24 mei 2018 door de heer W. Ruijgt van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.2. De locaties van de verrichte boringen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 6.

Tabel 3.2: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Norm
Baanhoek 471 Sliedrecht	3 boringen tot 1,0 m-mv en	04-2 t/m 04-4	NTA 5755
	1 boring tot 2,0 m-mv	04-1	

De veldwerkzaamheden en monsteroverdracht zijn uitgevoerd conform de vigerende BRL's, de geldende regelgeving en NEN-norm(en).

### 3.3 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 1A weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje. In tabel 3.3 is een samenvattend overzicht van de resultaten van de waarnemingen tijdens het veldwerk opgenomen.

Tabel 3.3: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B04-1	2,00	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B04-2	1,00	0,08 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend
B04-3	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B04-4	1,00	0,08 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend

### 3.4 TOETSINGSCRITEARIA

Ten behoeve van het nader onderzoek zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij Synlab Analytics & Services B.V. aangeleverd. In paragraaf 3.5 is te zien welke monsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grondmonsters zijn getoetst met behulp van de huidige versie van BoToVa aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In tabel 3.4 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 3. In bijlage 2 worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven. De getoetste analyseresultaten wordt weergegeven in tabel 3.4.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Niet verontreinigd: concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde. Bodemindex  $\leq 0,00$ ;
- Licht verontreinigd: concentratie groter dan de achtergrondwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde). Bodemindex  $> 0,00$  en  $\leq 0,50$ ;
- Matig verontreinigd: concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex  $> 0,50$  en  $\leq 1,00$ ;
- Sterk verontreinigd: concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex  $> 1,00$ .



### 3.5 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 3.4: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondmonsters

Analyse monster	Deelmonsters	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat		
				>AW	>T	>I
B04-1-2	B04-1 (0,50 - 1,00)	VA	nikkel	-	-	-
B04-2-1	B04-2 (0,08 - 0,40)	HA	nikkel	-	-	-
B04-3-1	B04-3 (0,00 - 0,50)	HA	nikkel	Nikkel (0,29)	-	-
B04-4-1	B04-4 (0,08 - 0,40)	HA	nikkel	Nikkel (0,05)	-	-

*Toelichting tabel*

Reden:

HA Horizontale afperking  
VA Verticale afperking

Toetsingsresultaat:

\* parameter [afkorting] (bodemindex)  
> AW overschrijdt de achtergrondwaarde  
> T overschrijdt de tussenwaarde  
> I overschrijdt de interventiewaarde

### 3.6 EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

*Verticale afperking*

Het grondmonster B04-1-2, van de zintuigelijk schone ondergrond ter plaatse van boring B04-1, voldoet aan de achtergrondwaarde.

*Horizontale afperking*

Het grondmonster B04-2-1, van de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring B04-2, voldoet aan de achtergrondwaarde.

In het grondmonster B04-3-1, van de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring B04-3, overschrijdt de concentratie nikkel de achtergrondwaarde.

In het grondmonster B04-4-1, van de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring B04-4, overschrijdt de concentratie nikkel de achtergrondwaarde.

De verontreiniging met nikkel in de grond is in voldoende mate in horizontale en verticale richting afgeperkt.

Er is geen sprake van een overschrijding van de interventiewaarde of een "geval van ernstige bodemverontreiniging" zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming.

#### 4. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft in opdracht van KPS Delft een verkennend en een nader milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Baanhoek 471 te Sliedrecht.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Doelstellingen van het onderzoek zijn het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen herinrichting van het terrein alsmede het indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond.

##### **Conclusies**

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken wordt geconcludeerd dat:

##### *Verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek*

- de bovengrond ter plaatse van boring B04 plaatselijk matig verontreinigd is met nikkel. De verontreiniging is horizontaal en verticaal volledig afgeperkt, er is geen sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" zoals beschreven in de Wet Bodembescherming, nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk;
- de boven- en ondergrond ter plaatse van de overige boringen maximaal licht verontreinigd is met de geanalyseerde parameters;
- in de bodem (grond en grondwater) de concentraties PFOS en PFOA de detectiegrens overschrijden. De (ad-hoc) interventiewaarde wordt echter niet overschreden;
- het grondwater ter plaatse van peilbuis maximaal licht verontreinigd is met de analyseerde parameters;
- visueel zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, tevens is in de geanalyseerde grond- en fundatiemonsters geen asbest gedetecteerd.

##### **Aanbevelingen**

Indien op de locatie grond wordt ontgraven elders wordt toegepast dient rekening gehouden te worden met de in de "Handreiking toepassing van PFOA houdende grond Drechtsteden e.o." (kenmerk: Z-17-326051, d.d. 3 november 2017) genoemde beperkingen. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan dergelijke werkzaamheden contact op te nemen met het bevoegd gezag.

##### **Opmerkingen**

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig onderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en dat het een momentopname betreft.

Dit rapport mag uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

Dhr. Ing. M. Hillenga

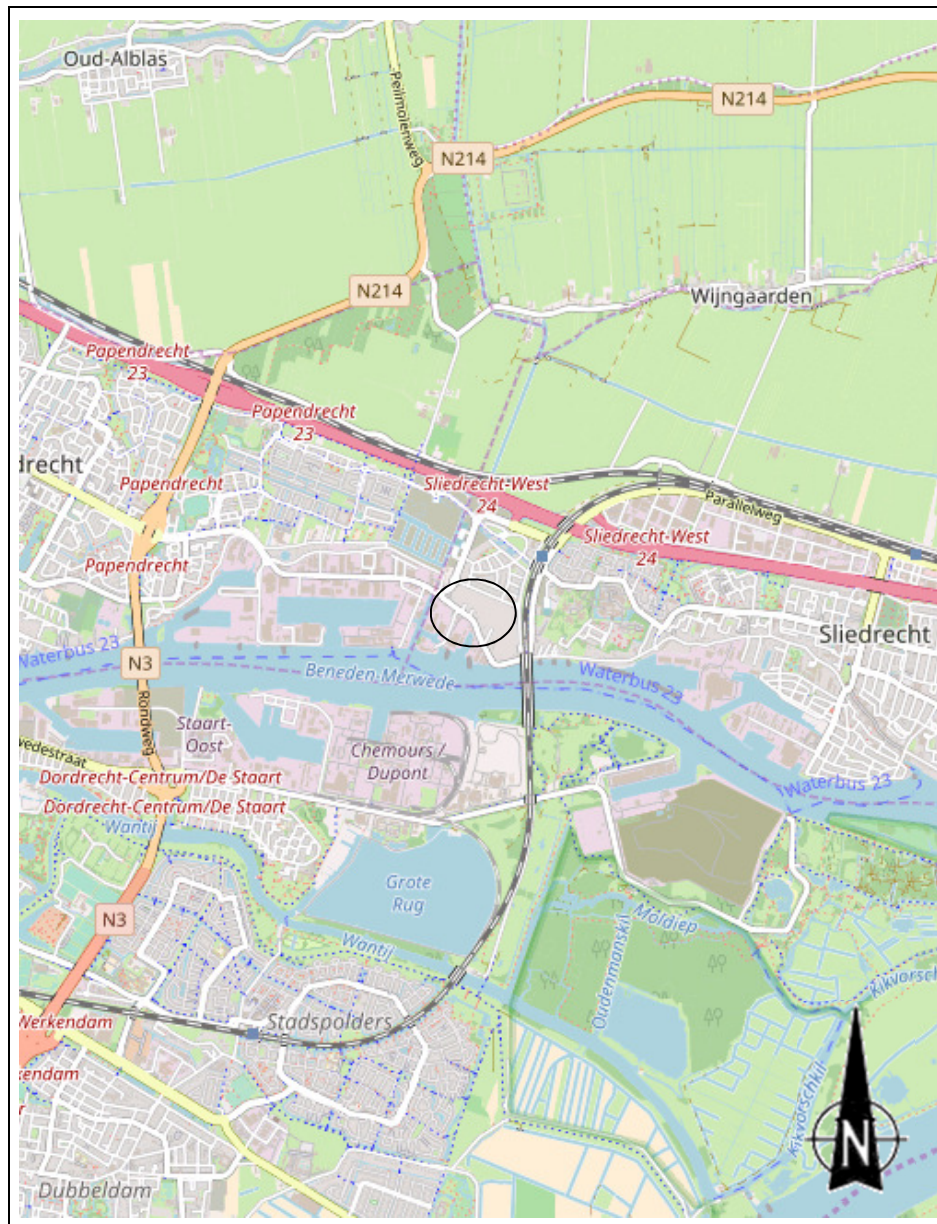
## LITERATUURLIJST

Onderstaande literatuur is, indien van toepassing, geraadpleegd bij de totstandkoming van onderhavig rapport.

- NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (november 2009);
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie (november 2009);
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009);
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2015);
- NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (augustus 2015);
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie (augustus 2004);
- BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 5, 12 december 2013);
- Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.2, 12 december 2013);
- Protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters (versie 4, 12 december 2013);
- Protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 1.1, 12 december 2013);
- Protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.1, 12 december 2013);
- Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Productenbesluit Asbest 2005 Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM), kenmerk BWBR0017778;
- Besluit asbestwegen Wms, Ministerie van VROM, 8 september 2000;
- Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247;
- NTA 5755 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010);
- Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Rotterdam 37 west, 37 oost en Den Haag / Utrecht 30D - 30 oost - 31 west, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1984;
- Topografische kaart van Nederland, (uitgave 2004);
- CROW 132 Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water (december 2008);
- CROW 210 Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt (juni 2015).



**BIJLAGE 1: LOKALE SITUATIEKAART**

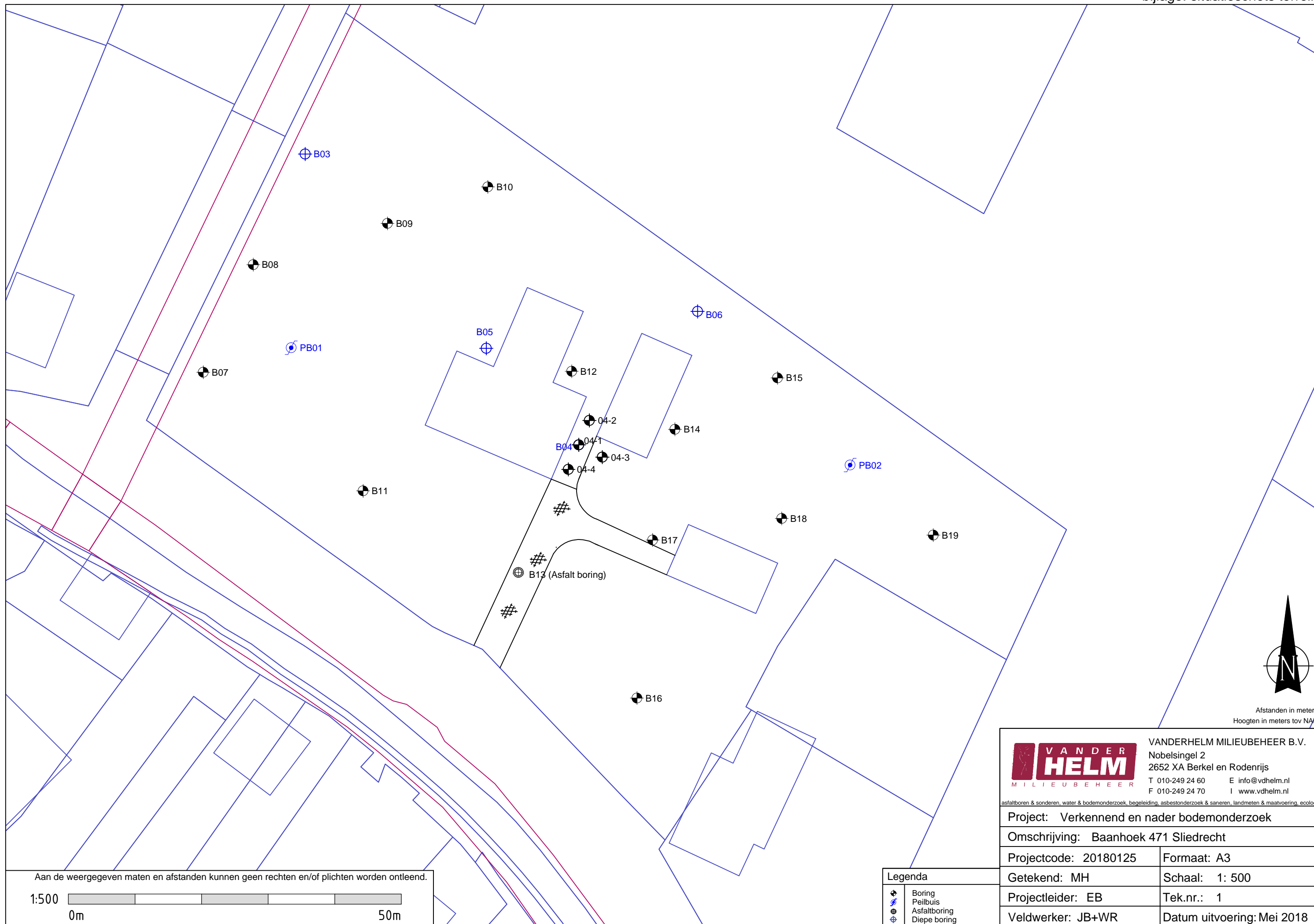


○ = Locatie



## BIJLAGE 2: SITUATIESCHETSEN TERREIN





Afstanden in meters  
Hoogten in meters tov NAP

**VAN DER HELM**  
MILIEUBEHEER

VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.  
Nobelsingel 2  
2652 XA Berkel en Rodenrijs  
T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl  
F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl

asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie

Project: Verkennend en nader bodemonderzoek	
Omschrijving: Baanhoek 471 Sliedrecht	
Projectcode: 20180125	Formaat: A3
Getekend: MH	Schaal: 1: 500
Projectleider: EB	Tek.nr.: 1
Veldwerker: JB+WR	Datum uitvoering: Mei 2018

Legenda

	Boring
	Peilbuis
	Asfaltboring
	Diepe boring

Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

1:500

0m 50m

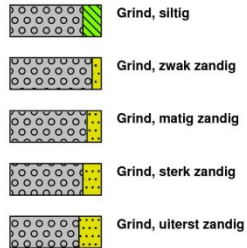
## BIJLAGE 3: VELDWAARNEMINGEN



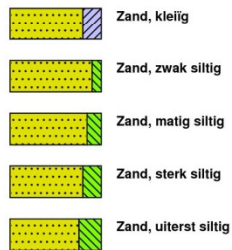
## BIJLAGE 3A: BOORPROFIELEN

### Legenda (conform NEN 5104)

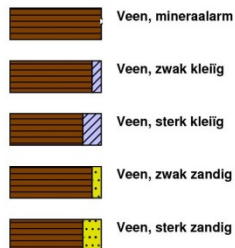
#### grind



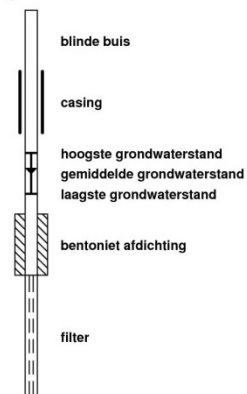
#### zand



#### veen



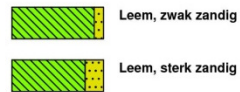
#### peilbuis



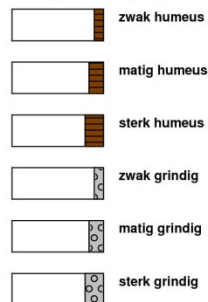
#### klei



#### leem



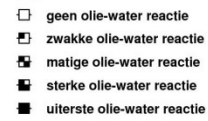
#### overige toevoegingen



#### geur



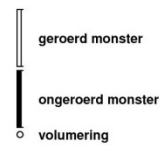
#### olie



#### p.i.d.-waarde



#### monsters



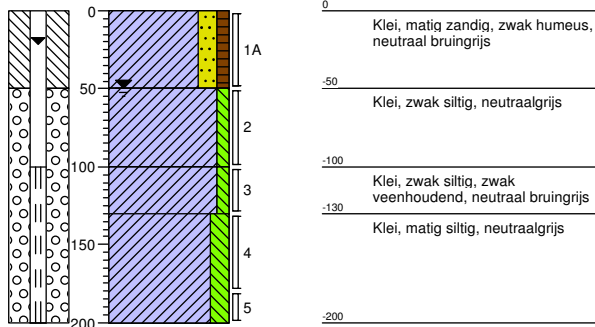
#### overig



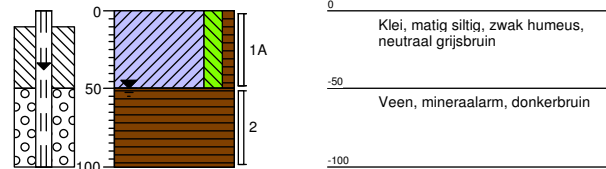


## Boorprofielen

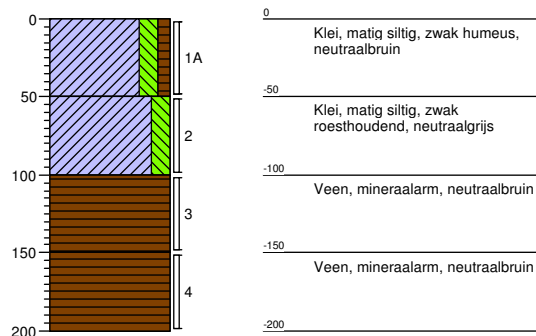
**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B01**  
**Datum: 27-03-2018**



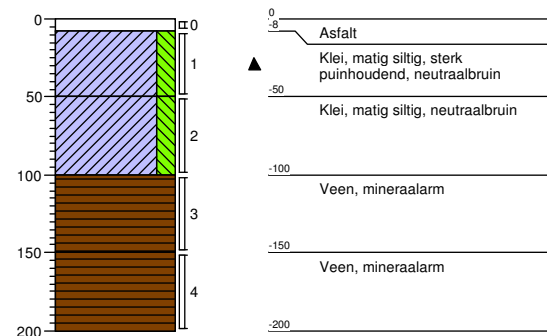
**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B02**  
**Datum: 27-03-2018**



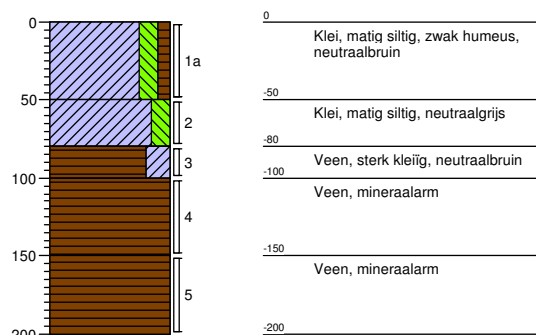
**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B03**  
**Datum: 27-03-2018**



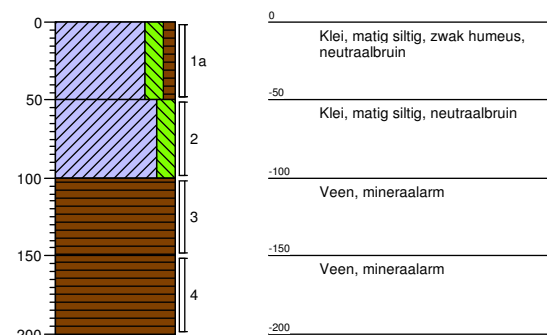
**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B04**  
**Datum: 27-03-2018**



**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B05**  
**Datum: 27-03-2018**

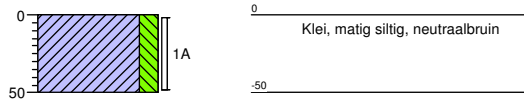


**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B06**  
**Datum: 27-03-2018**

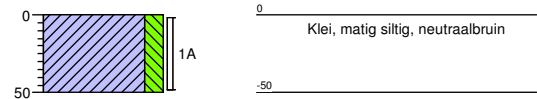


## Boorprofielen

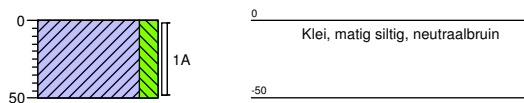
**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B07**  
**Datum: 27-03-2018**



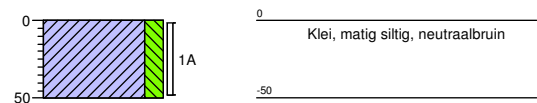
**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B08**  
**Datum: 27-03-2018**



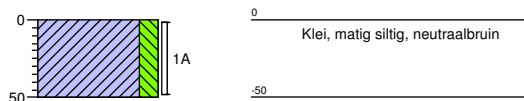
**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B09**  
**Datum: 27-03-2018**



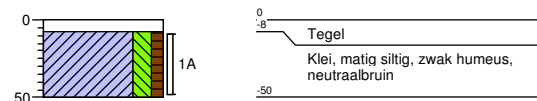
**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B10**  
**Datum: 27-03-2018**



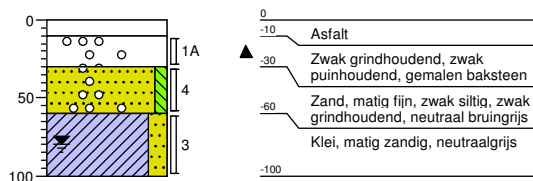
**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B11**  
**Datum: 27-03-2018**



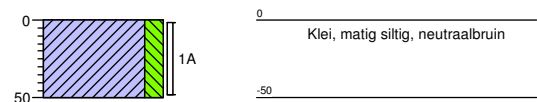
**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B12**  
**Datum: 27-03-2018**



**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B13**  
**Datum: 27-03-2018**

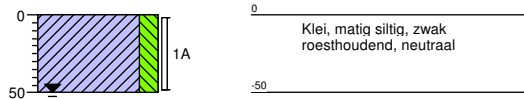


**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B14**  
**Datum: 27-03-2018**

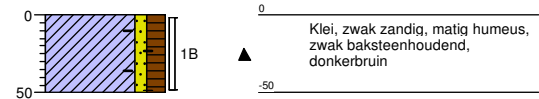


## Boorprofielen

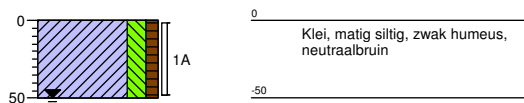
**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B15**  
**Datum: 27-03-2018**



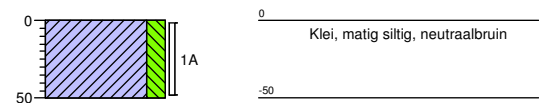
**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B16**  
**Datum: 27-03-2018**



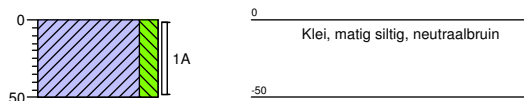
**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B17**  
**Datum: 27-03-2018**



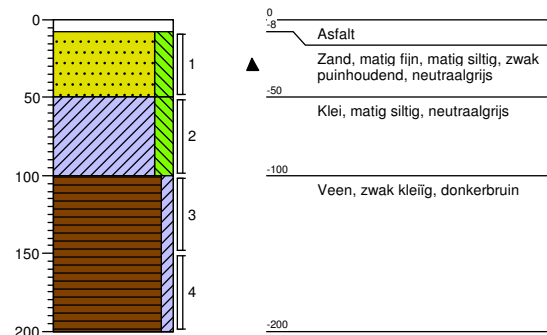
**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B18**  
**Datum: 27-03-2018**



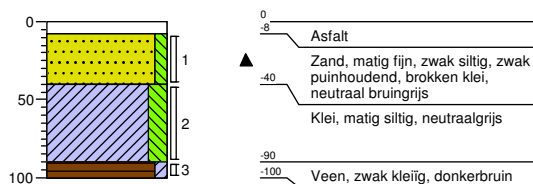
**Boormeester: J. Berk**  
**Boring: B19**  
**Datum: 27-03-2018**



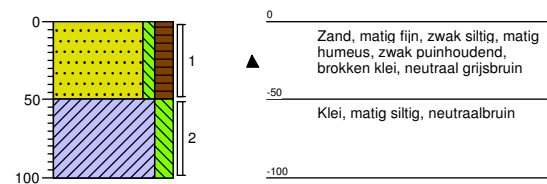
**Boormeester: W. Ruijgt**  
**Boring: B04-1**  
**Datum: 24-05-2018**



**Boormeester: W. Ruijgt**  
**Boring: B04-2**  
**Datum: 24-05-2018**



**Boormeester: W. Ruijgt**  
**Boring: B04-3**  
**Datum: 24-05-2018**

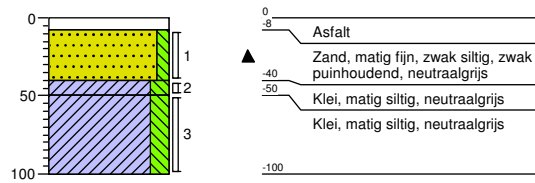


## Boorprofielen

Boormeester: W. Ruijgt

Boring: B04-4

Datum: 24-05-2018



## BIJLAGE 3B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



*Foto 1: onderzoekslocatie in zuidelijke richting*





*Foto 2: onderzoekslocatie in westelijke richting*




## BIJLAGE 3C: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER



## Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	2018 0125			
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.				
	Protocol	Naam veldwerker	Datum	Paraaf	
	<input checked="" type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	JOHN BERRK	27/3/2018		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 2001 <input checked="" type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	H. B. Bouwling	10/04/18		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018				<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018				<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018				<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018				<input type="checkbox"/>
Opmerkingen					

## Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	20180125			
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.				
	Protocol	Naam veldwerker	Datum	Paraaf	Afwijking BRL (Aanvinken en toelichten bij opmerkingen)
	<input checked="" type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	W. Ruijgt	24-5-18		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018				<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018				<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018				<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018				<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018				<input type="checkbox"/>
	Opmerkingen				



## BIJLAGE 4: ANALYSERAPPORTEN SYNLAB ANALYTICS EN SERVICES B.V.



## BIJLAGE 5: PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding (zoals een oxide). Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Voor een aantal zware metalen zijn door de Nederlandse overheid (ministerie van V.R.O.M.) normen opgesteld.
- Aromatische verbindingen (ook wel: aromaten): Benzene, Toluene, Ethylbenzene, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.
- PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen): omvatten een groot aantal verbindingen welke met name in teer en teerproducten (zoals asfalt) kunnen worden aangetroffen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding.
- Chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast bij chemische wasserijen, maar ook als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).
- OCB's (Organochloor Bestrijdingsmiddelen) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en Drin's, welke persistent (slecht afbreekbaar) zijn.
- PCB's (Polychloorbifenylen): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht elektriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als bestrijdingsmiddel, koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.
- Chloorbenzenen worden veelal toegepast als grondstof voor de fabricage van bestrijdingsmiddelen of als bestrijdingsmiddel.
- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die d.m.v. raffinage worden geproduceerd zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.
- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentijs)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet). Asbestvezels kunnen zo fijn zijn dat zij niet met het blote oog waar te nemen zijn.



VanderHelm Milieubeheer  
Ing. E.L. van den Bosch  
Nobelsingel 2  
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond  
Uw projectnummer : 20180125  
SYNLAB rapportnummer : 12751375, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : ME3VT9PH

Rotterdam, 03-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

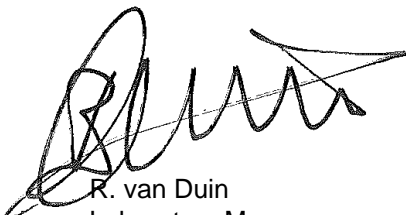
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12751375 - 1

Orderdatum 28-03-2018  
Startdatum 28-03-2018  
Rapportagedatum 03-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 B04 (8-50)
002	Grond (AS3000)	M02 B16 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M03 B13 (30-60)
004	Grond (AS3000)	M04 B01 (0-50) B12 (8-50) B14 (0-50) B19 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	87.0	78.8	88.2	68.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	5.2	2.9	8.2
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	21	1.1	23
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	140	180	130	190
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.63	0.30	1.8
kobalt	mg/kgds	S	13	10	5.5	11
koper	mg/kgds	S	32	38	12	42
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.20	<0.05	0.25
lood	mg/kgds	S	57	140	61	130
molybdeen	mg/kgds	S	1.8	0.67	0.70	1.3
nikkel	mg/kgds	S	27	28	12	33
zink	mg/kgds	S	64	180	130	350
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.03 <sup>3)</sup>	0.02 <sup>4)</sup>
fenantreen	mg/kgds	S	5.0	0.28	0.07 <sup>4)</sup>	0.27
antraceen	mg/kgds	S	0.56	0.07	0.04	0.10
fluoranteen	mg/kgds	S	5.5	0.87	0.41	0.66
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.5	0.38	0.39	0.42
chryseen	mg/kgds	S	1.2	0.36	0.49	0.43
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.62	0.28	0.35	0.33
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.00	0.44	0.59	0.52
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.72	0.39	0.72	0.51
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.70	0.36	0.57	0.53
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	16.87 <sup>1)</sup>	3.45 <sup>1)</sup>	3.651 <sup>1)</sup>	3.79 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 <sup>3)</sup>	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	2.4	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1.9 <sup>3)</sup>	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<2.2 <sup>3)</sup>	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.1	<2.0 <sup>3)</sup>	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.5	<1.4 <sup>3)</sup>	1.7
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.5	<2.0 <sup>3)</sup>	1.4
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	6.9 <sup>1)</sup>	10.45 <sup>1)</sup>	6.6 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12751375 - 1

Orderdatum 28-03-2018  
Startdatum 28-03-2018  
Rapportagedatum 03-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 B04 (8-50)
002	Grond (AS3000)	M02 B16 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M03 B13 (30-60)
004	Grond (AS3000)	M04 B01 (0-50) B12 (8-50) B14 (0-50) B19 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		15	<5	41	7
fractie C22-C30	mg/kgds		12	6	140	13
fractie C30-C40	mg/kgds		12 <sup>2)</sup>	6	220 <sup>2)</sup>	10 <sup>2)</sup>
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	400	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12751375 - 1

Orderdatum 28-03-2018  
Startdatum 28-03-2018  
Rapportagedatum 03-04-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 3 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 4 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf : 

Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12751375 - 1

Orderdatum 28-03-2018  
Startdatum 28-03-2018  
Rapportagedatum 03-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6950344	27-03-2018	27-03-2018	ALC201
002	Y6947049	27-03-2018	27-03-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12751375 - 1

Orderdatum 28-03-2018  
Startdatum 28-03-2018  
Rapportagedatum 03-04-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y6950007	27-03-2018	27-03-2018	ALC201
004	Y6950337	27-03-2018	27-03-2018	ALC201
004	Y6947043	27-03-2018	27-03-2018	ALC201
004	Y6949659	27-03-2018	27-03-2018	ALC201
004	Y6949645	27-03-2018	27-03-2018	ALC201

Paraaf :





Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12751375 - 1

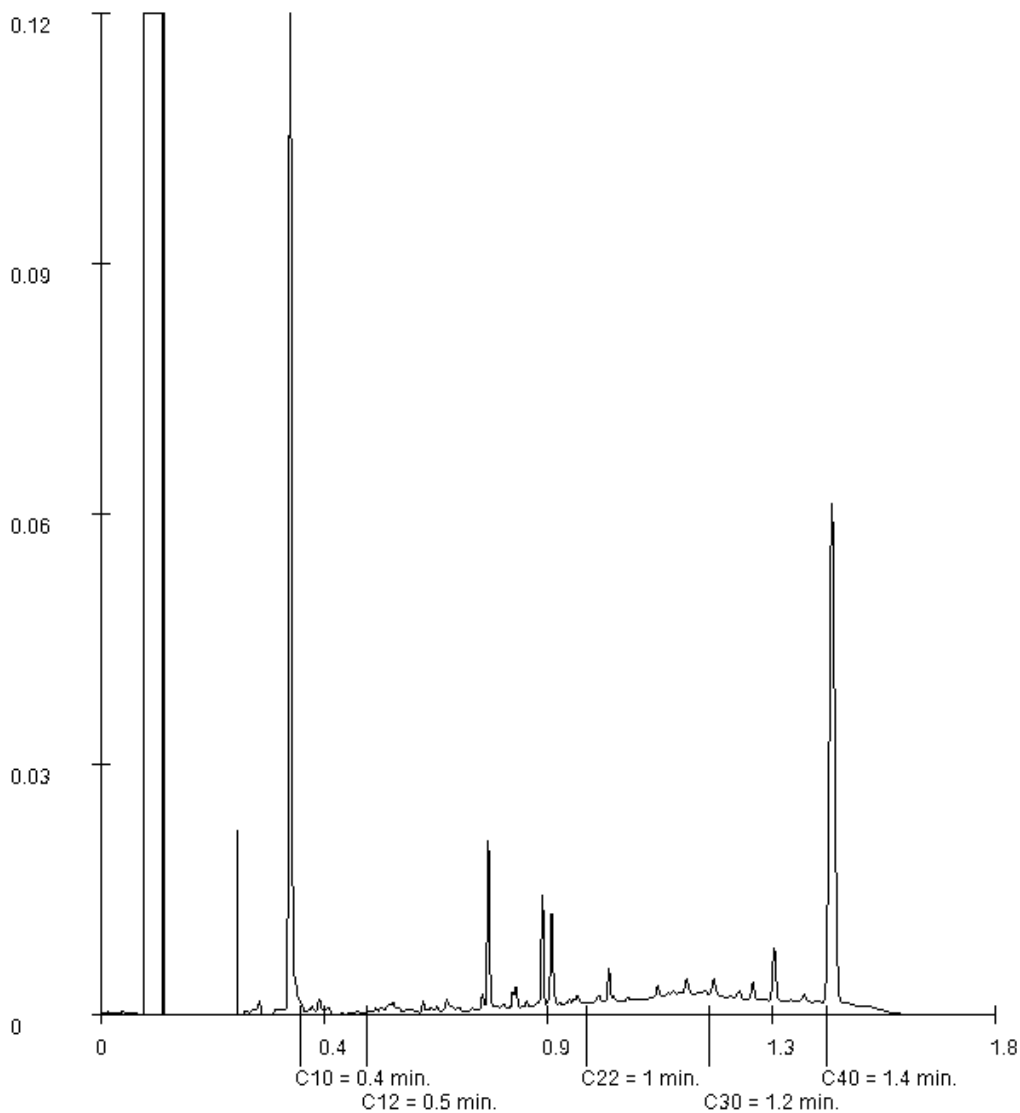
Orderdatum 28-03-2018  
Startdatum 28-03-2018  
Rapportagedatum 03-04-2018

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen M01B04 (8-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12751375 - 1

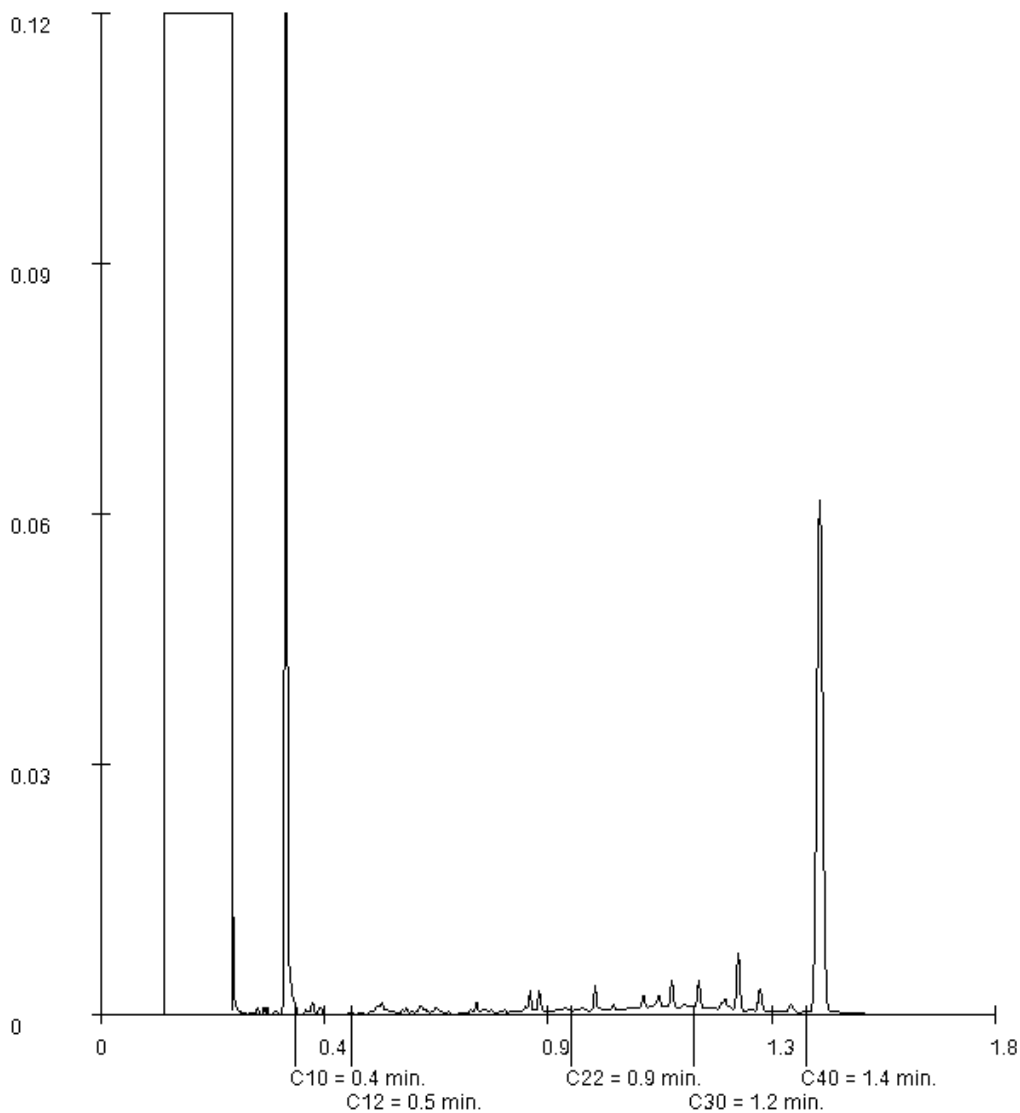
Orderdatum 28-03-2018  
Startdatum 28-03-2018  
Rapportagedatum 03-04-2018

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen M02B16 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12751375 - 1

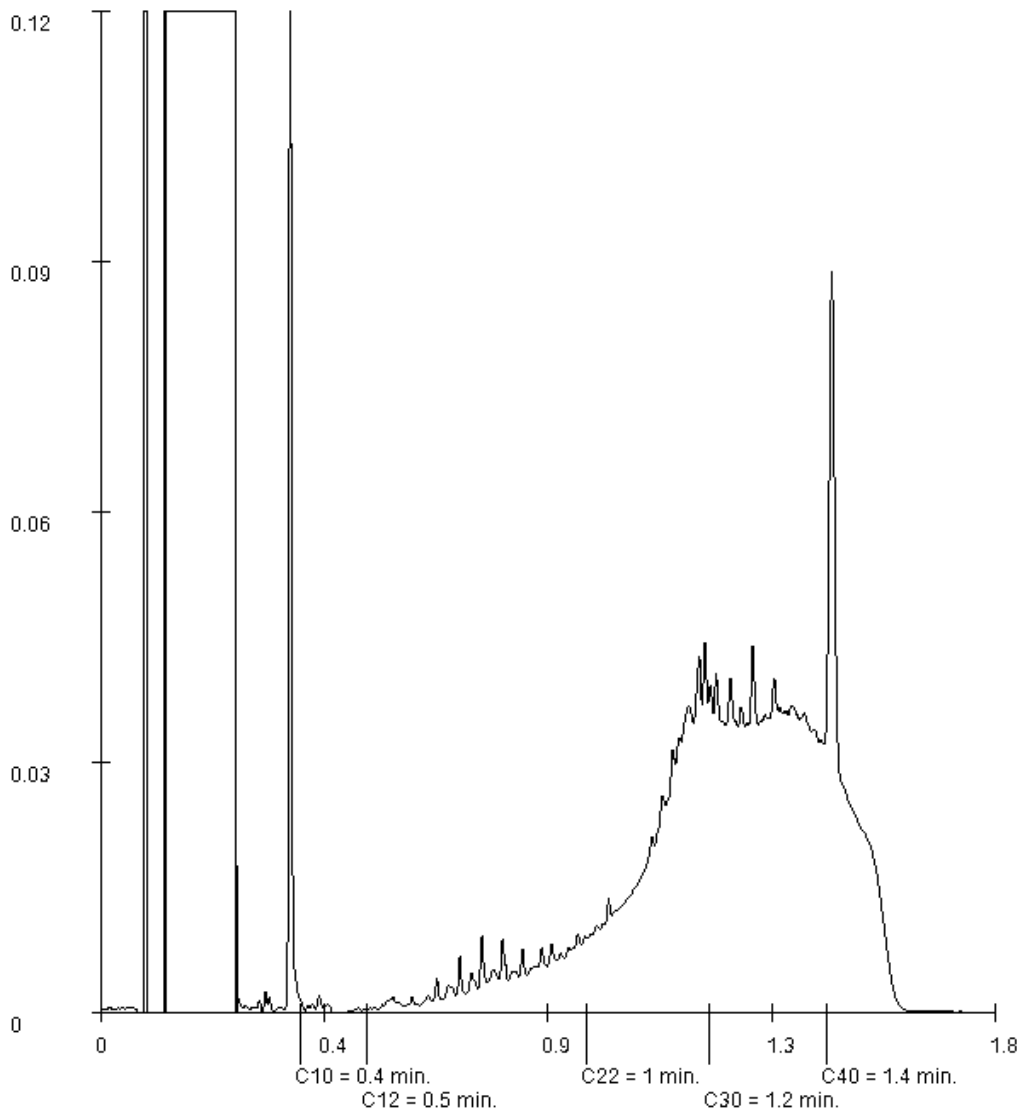
Orderdatum 28-03-2018  
Startdatum 28-03-2018  
Rapportagedatum 03-04-2018

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen M03B13 (30-60)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12751375 - 1

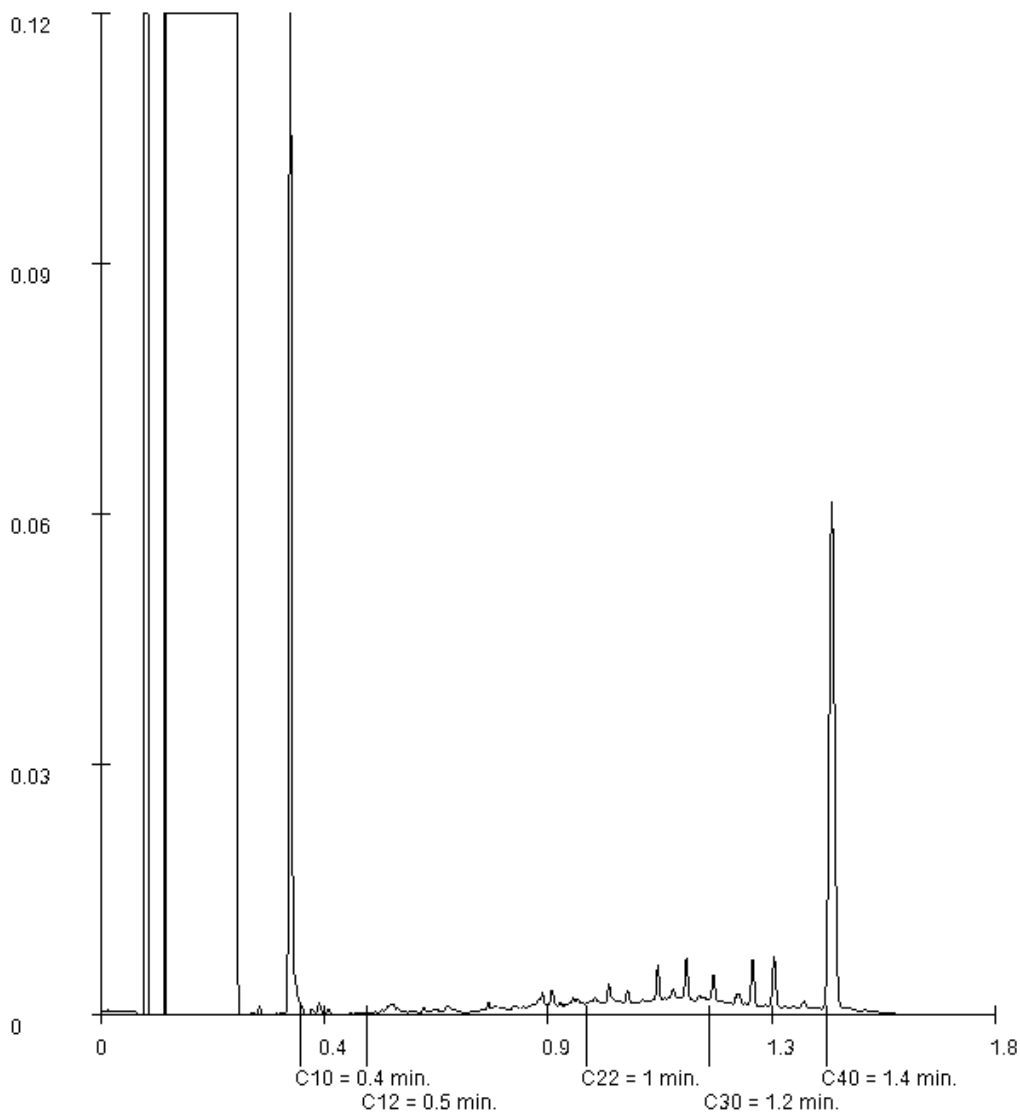
Orderdatum 28-03-2018  
Startdatum 28-03-2018  
Rapportagedatum 03-04-2018

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen M04B01 (0-50) B12 (8-50) B14 (0-50) B19 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

VanderHelm Milieubeheer  
Ing. E.L. van den Bosch  
Nobelsingel 2  
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond PFOS  
Uw projectnummer : 20180125  
SYNLAB rapportnummer : 12751378, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 2PL7C4SG

Rotterdam, 05-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

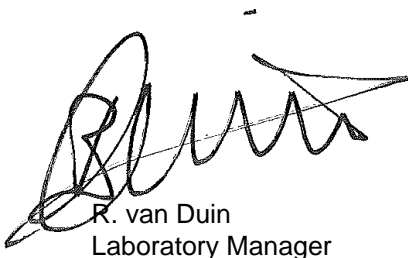
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond PFOS  
 Projectnummer 20180125  
 Rapportnummer 12751378 - 1

Orderdatum 28-03-2018  
 Startdatum 28-03-2018  
 Rapportagedatum 05-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M05 B01 (0-50) B12 (8-50) B14 (0-50) B19 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M06 B02 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

*ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN*

Linear			zie bijlage	zie bijlage
PFOS+PFOA+Branched				
PFOS				

Paraaf :



Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond PFOS  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12751378 - 1

Orderdatum 28-03-2018  
Startdatum 28-03-2018  
Rapportagedatum 05-04-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond PFOS  
 Projectnummer 20180125  
 Rapportnummer 12751378 - 1

Orderdatum 28-03-2018  
 Startdatum 28-03-2018  
 Rapportagedatum 05-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Linear PFOS+PFOA+Branched PFOS	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
Linear PFOS+PFOA+Branched PFOS	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U9005115	27-03-2018	27-03-2018	ALC382
001	U9005110	27-03-2018	27-03-2018	ALC382
001	U9005111	27-03-2018	27-03-2018	ALC382
001	U9005113	27-03-2018	27-03-2018	ALC382
002	U9005112	27-03-2018	27-03-2018	ALC382
002	U9005116	27-03-2018	27-03-2018	ALC382
002	U9005104	27-03-2018	27-03-2018	ALC382
002	U9005114	27-03-2018	27-03-2018	ALC382

Paraaf :







SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



## REPORT

Page 1 (1)

issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 18118165**

Assigner

 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

 Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG ROTTERDAM

Applies to

**Information about the project**
**Soil**

Project number : 12751378

**Information about sample and sampling**

Sampling date	: 2018-03-27	Date of Arrival	: 2018-04-03
Sample name	: (12751378-001) M05	Time of Arrival	: 1530
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		
Invoice reference	: P63890		

**Results of the analyses**

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 11465	Dry substance	67.9	± 6.79	%
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.53	± 0.16	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.17	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.70	± 0.21	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	58	± 17	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	3.2	± 0.96	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	61	± 18	ug/kg TS

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

**Comment**

The result for PFOA, linear is above our highest calibration point. It is therefore indicative and not accredited, which also implies a higher measurement uncertainty than indicated above.

**Linköping 2018-04-05**

The report has been reviewed and approved by

**Frida Björklund**  
 Responsible reviewer

Control numbers 3481 1619 8287 1489



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



## REPORT

Page 1 (1)

issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 18118166**

Assigner

 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

 Steenhouwerstraat 15  
 3194 AG ROTTERDAM

Applies to

**Information about the project**
**Soil**

Project number : 12751378

**Information about sample and sampling**

Sampling date	: 2018-03-27	Date of Arrival	: 2018-04-03
Sample name	: (12751378-002) M06	Time of Arrival	: 1530
Depth of sampling	: -		
Sampler	: -		
Invoice reference	: P63890		

**Results of the analyses**

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 11465	Dry substance	65.3	± 6.53	%
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.30	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.30	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	18	± 5.4	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	0.67	± 0.20	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	19	± 5.7	ug/kg TS

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

**Comment**

The result for PFOA, linear is above our highest calibration point. It is therefore indicative and not accredited, which also implies a higher measurement uncertainty than indicated above.

**Linköping 2018-04-05**

The report has been reviewed and approved by

**Frida Björklund**  
 Responsible reviewer

Control numbers 3388 1619 8080 1185

VanderHelm Milieubeheer  
Ing. E.L. van den Bosch  
Nobelsingel 2  
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : MH Baanhoek 471 Sliedrecht  
Uw projectnummer : 20180125  
SYNLAB rapportnummer : 12794177, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : DELA87WV

Rotterdam, 01-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam MH Baanhoek 471 Sliedrecht  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12794177 - 1

Orderdatum 25-05-2018  
Startdatum 25-05-2018  
Rapportagedatum 01-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B04-1-2 B04-1-2 B04-1 (50-100)
002	Grond (AS3000)	B04-2-1 B04-2-1 B04-2 (8-40)
003	Grond (AS3000)	B04-3-1 B04-3-1 B04-3 (0-50)
004	Grond (AS3000)	B04-4-1 B04-4-1 B04-4 (8-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	65.4	81.8	79.7	84.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	3.8	4.4	3.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	42	17	3.6	7.5
<i>METALEN</i>						
nikkel	mg/kgds	S	38 <sup>1)</sup>	20 <sup>1)</sup>	21 <sup>1)</sup>	19 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam MH Baanhoek 471 Sliedrecht  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12794177 - 1

Orderdatum 25-05-2018  
Startdatum 25-05-2018  
Rapportagedatum 01-06-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 

### Voetnoten

---

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf : 

Projectnaam MH Baanhoek 471 Sliedrecht  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12794177 - 1

Orderdatum 25-05-2018  
Startdatum 25-05-2018  
Rapportagedatum 01-06-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
nikkel	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7131800	24-05-2018	24-05-2018	ALC201
002	Y7060499	24-05-2018	24-05-2018	ALC201
003	Y7061096	24-05-2018	24-05-2018	ALC201
004	Y7061100	24-05-2018	24-05-2018	ALC201

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer  
Ing. E.L. van den Bosch  
Nobelsingel 2  
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater  
Uw projectnummer : 20180125  
SYNLAB rapportnummer : 12761262, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : LTFITZWK

Rotterdam, 16-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

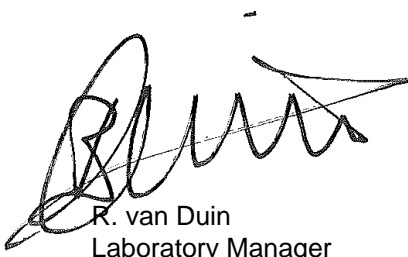
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12761262 - 1

Orderdatum 11-04-2018  
Startdatum 11-04-2018  
Rapportagedatum 16-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P01 B01

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

*METALEN*

barium	µg/l	S	69
cadmium	µg/l	S	0.20
kobalt	µg/l	S	2.7
koper	µg/l	S	3.1
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.3
molybdeen	µg/l	S	5.0
nikkel	µg/l	S	6.1
zink	µg/l	S	<10

*VLUCHTIGE AROMATEN*

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2

*POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN*

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

*GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN*

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12761262 - 1

Orderdatum 11-04-2018  
Startdatum 11-04-2018  
Rapportagedatum 16-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P01 B01

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12761262 - 1

Orderdatum 11-04-2018  
Startdatum 11-04-2018  
Rapportagedatum 16-04-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12761262 - 1

Orderdatum 11-04-2018  
Startdatum 11-04-2018  
Rapportagedatum 16-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6486632	10-04-2018	10-04-2018	ALC236
001	B1735321	10-04-2018	10-04-2018	ALC204
001	G6486633	10-04-2018	10-04-2018	ALC236

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer  
Ing. E.L. van den Bosch  
Nobelsingel 2  
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater PFOS  
Uw projectnummer : 20180125  
SYNLAB rapportnummer : 12761260, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 66PSHPN5

Rotterdam, 19-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

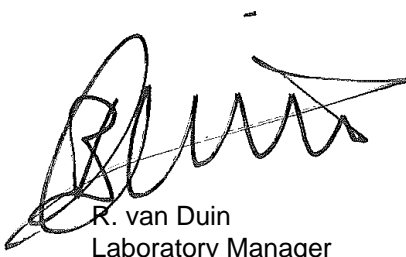
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater PFOS  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12761260 - 1

Orderdatum 11-04-2018  
Startdatum 11-04-2018  
Rapportagedatum 19-04-2018

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P02 B02 (0-100)

---

---

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

---

*ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN*

Linear  
PFOS+PFOA+Branched  
PFOS

zie bijlage

Paraaf :



Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater PFOS  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12761260 - 1

Orderdatum 11-04-2018  
Startdatum 11-04-2018  
Rapportagedatum 19-04-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 

Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater PFOS  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12761260 - 1

Orderdatum 11-04-2018  
Startdatum 11-04-2018  
Rapportagedatum 19-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Linear PFOS+PFOA+Branched PFOS	Grondwater (AS3000)	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	H0651559	10-04-2018	10-04-2018	ALC208
001	H0651557	10-04-2018	10-04-2018	ALC208

Paraaf : 



**SYNLAB Analytics & Services Sweden AB**  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



## REPORT

Page 1 (1)

issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 18134878**
*Assigner*
**SYNLAB Analytics & Services BV  
Rotterdam**
**Steenhouwerstraat 15  
3194 AG ROTTERDAM**
*Applies to*
**Description of the project** **Groundwater**

Project number : 12761260

**Information about sample and sampling**

Sampling date	: 2018-04-10	Date of Arrival	: 2018-04-13
Sampling time	: -	Time of Arrival	: 1210
Temperature at sampling	: -	Temperature at arrival	: 12 °C
Sample name	: 12761260-001 P02		
Sampler	: -		
Invoice reference	: P64325		

**Result of the analysis**

<i>Test method</i>	<i>Analysis / Investigation of</i>	<i>Result</i>	<i>Uncertainty</i>	<i>Unit</i>
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	0.82	± 0.25	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	3.2	± 0.96	ng/l
Calculated	PFOS, total	4.0	± 1.2	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	12000	± 3600	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	1400	± 420	ng/l
Calculated	PFOA, total	13000	± 3900	ng/l

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid

*The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.*
**Linköping 2018-04-19**

The report has been reviewed and approved by

**Frida Björklund  
Responsible reviewer**

Control numbers 2181 6110 8769 5711



VanderHelm Milieubeheer  
Ing. E.L. van den Bosch  
Nobelsingel 2  
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, materiaal  
Uw projectnummer : 20180125  
SYNLAB rapportnummer : 12751382, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : B47851WB

Rotterdam, 01-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

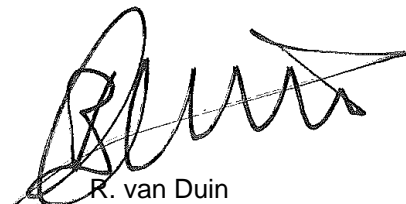
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, materiaal  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12751382 - 1

Orderdatum 28-03-2018  
Startdatum 28-03-2018  
Rapportagedatum 01-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB01 B16 (0-50)
002	Asbestverdacht	ASB02 B13 (10-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>				
hechtgebondenheid	-		niet van toepassing	niet van toepassing
totaal aangeleverd monster	kg		0.34	0.51
chrysotiel	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
amosiet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
crocidoliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
anthophylliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
tremoliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd
actinoliet	-		niet gedetecteerd	niet gedetecteerd

Paraaf :



Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, materiaal  
 Projectnummer 20180125  
 Rapportnummer 12751382 - 1

Orderdatum 28-03-2018  
 Startdatum 28-03-2018  
 Rapportagedatum 01-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Eigen methode
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6947052	27-03-2018	27-03-2018	ALC201
002	Y6947042	27-03-2018	27-03-2018	ALC201

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer  
Ing. E.L. van den Bosch  
Nobelsingel 2  
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, materiaal 2  
Uw projectnummer : 20180125  
SYNLAB rapportnummer : 12761267, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 8S4X7BEY

Rotterdam, 16-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180125. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

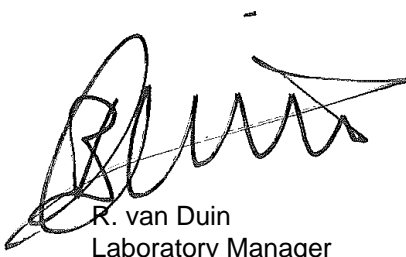
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

  
R. van Duin  
Laboratory Manager

Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, materiaal 2  
 Projectnummer 20180125  
 Rapportnummer 12761267 - 1

Orderdatum 11-04-2018  
 Startdatum 11-04-2018  
 Rapportagedatum 16-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB03 B04 (8-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

*KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK*

hechtgebondenheid	-		niet van toepassing
totaal aangeleverd monster	kg		0.2
chrysotiel	-		niet gedetecteerd
amosiet	-		niet gedetecteerd
crocidoliet	-		niet gedetecteerd
anthophylliet	-		niet gedetecteerd
tremoliet	-		niet gedetecteerd
actinoliet	-		niet gedetecteerd

Paraaf :



Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, materiaal 2  
Projectnummer 20180125  
Rapportnummer 12761267 - 1

Orderdatum 11-04-2018  
Startdatum 11-04-2018  
Rapportagedatum 16-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Eigen methode
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6950344	27-03-2018	27-03-2018	ALC201

Paraaf :



## BIJLAGE 6A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

### Toelichting BoToVa toetsing

De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de huidige versie van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**  
De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**  
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**  
De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.



**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-05-2018 - 14:53)*

Projectcode	20180125	20180125
Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond
Monsteromschrijving	M01	M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.0	<b>87</b>			78.8	<b>78.8</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	<b>2.4</b>			5.2	<b>5.2</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS3.3		<b>3.3</b>			21	<b>21</b>		
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	140	<b>467</b>	--		180	<b>207</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.232</b>	<=AW-0.03		<b>0.63</b>	<b>0.754</b>	WO	<b>0.01</b>
kobalt	mg/kg	<b>13</b>	<b>40</b>	IN	<b>0.14</b>	<b>10</b>	<b>11.4</b>	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	<b>32</b>	<b>62.5</b>	IN	<b>0.15</b>	<b>38</b>	<b>44.5</b>	WO	<b>0.03</b>
kwik	mg/kg	0.09	<b>0.126</b>	<=AW0.00		<b>0.20</b>	<b>0.216</b>	WO	<b>0.00</b>
lood	mg/kg	<b>57</b>	<b>87</b>	WO	<b>0.08</b>	<b>140</b>	<b>156</b>	WO	<b>0.22</b>
molybdeen	mg/kg	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	WO	<b>0.00</b>	<b>0.67</b>	<b>0.67</b>	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	<b>27</b>	<b>71.1</b>	IN	<b>0.55</b>	<b>28</b>	<b>31.6</b>	<=AW-0.05	
zink	mg/kg	<b>64</b>	<b>141</b>	WO	<b>0.00</b>	<b>180</b>	<b>209</b>	IN	<b>0.12</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-		0.02	<b>0.02</b>	-	
fenantreen	mg/kg	5.0	<b>5</b>	-		0.28	<b>0.28</b>	-	
antraceen	mg/kg	0.56	<b>0.56</b>	-		0.07	<b>0.07</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	5.5	<b>5.5</b>	-		0.87	<b>0.87</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.5	<b>1.5</b>	-		0.38	<b>0.38</b>	-	
chryseen	mg/kg	1.2	<b>1.2</b>	-		0.36	<b>0.36</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.62	<b>0.62</b>	-		0.28	<b>0.28</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.00	<b>1</b>	-		0.44	<b>0.44</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.72	<b>0.72</b>	-		0.39	<b>0.39</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.70	<b>0.7</b>	-		0.36	<b>0.36</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>16.87</b>	<b>16.9</b>	IN	<b>0.40</b>	<b>3.45</b>	<b>3.45</b>	WO	<b>0.05</b>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-		<1	<b>1.35</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-		<1	<b>1.35</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-		<1	<b>1.35</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-		<1	<b>1.35</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-		1.1	<b>2.12</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-		1.5	<b>2.88</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-		1.5	<b>2.88</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>20.4</b>	<=AW	-	6.9	<b>13.3</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>14.6</b>	--	-	<5	<b>6.73</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	15	<b>62.5</b>	--	-	<5	<b>6.73</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	12	<b>50</b>	--	-	6	<b>11.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	<b>50</b>	--	-	6	<b>11.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	<b>167</b>	<=AW0.00		<20	<b>26.9</b>	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12751375-001	M01 B04 (8-50)
12751375-002	M02 B16 (0-50)



**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-05-2018 - 14:53)*

Projectcode	20180125	20180125
Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond
Monsteromschrijving	M03	M04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.2	<b>88.2</b>			68.9	<b>68.9</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	<b>2.9</b>			8.2	<b>8.2</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS 1.1		<b>1.1</b>			23	<b>23</b>		
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	130	<b>504</b>	--		190	<b>203</b>	--	
cadmium	mg/kg	0.30	<b>0.496</b>	<=AW-0.01		<b>1.8</b>	<b>1.93</b>	IN	<b>0.11</b>
kobalt	mg/kg	<b>5.5</b>	<b>19.3</b>	WO	<b>0.02</b>	11	<b>11.7</b>	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	12	<b>24.1</b>	<=AW-0.11		<b>42</b>	<b>44.8</b>	WO	<b>0.03</b>
kwik	mg/kg	<0.05	<b>0.0499</b>	<=AW0.00		<b>0.25</b>	<b>0.258</b>	WO	<b>0.00</b>
lood	mg/kg	<b>61</b>	<b>94.4</b>	WO	<b>0.09</b>	<b>130</b>	<b>136</b>	WO	<b>0.18</b>
molybdeen	mg/kg	0.70	<b>0.7</b>	<=AW0.00		1.3	<b>1.3</b>	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	12	<b>35</b>	<=AW0.00		33	<b>35</b>	<=AW0.00	
zink	mg/kg	<b>130</b>	<b>302</b>	IN	<b>0.28</b>	<b>350</b>	<b>373</b>	IN	<b>0.40</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	<0.03 <sup>#</sup>	<b>0.021</b>	-		0.02	<b>0.02</b>	-	
fenantreen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-		0.27	<b>0.27</b>	-	
antraceen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-		0.10	<b>0.1</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	0.41	<b>0.41</b>	-		0.66	<b>0.66</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.39	<b>0.39</b>	-		0.42	<b>0.42</b>	-	
chryseen	mg/kg	0.49	<b>0.49</b>	-		0.43	<b>0.43</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.35	<b>0.35</b>	-		0.33	<b>0.33</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.59	<b>0.59</b>	-		0.52	<b>0.52</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.72	<b>0.72</b>	-		0.51	<b>0.51</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.57	<b>0.57</b>	-		0.53	<b>0.53</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>3.651</b>	<b>3.65</b>	WO	<b>0.06</b>	<b>3.79</b>	<b>3.79</b>	WO	<b>0.06</b>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<2.0 <sup>#</sup>	<b>4.83</b>	-		<1	<b>0.854</b>	-	
PCB 52	ug/kg	2.4	<b>8.28</b>	-		<1	<b>0.854</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1.9 <sup>#</sup>	<b>4.59</b>	-		<1	<b>0.854</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<2.2 <sup>#</sup>	<b>5.31</b>	-		<1	<b>0.854</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<2.0 <sup>#</sup>	<b>4.83</b>	-		<1	<b>0.854</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1.4 <sup>#</sup>	<b>3.38</b>	-		1.7	<b>2.07</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<2.0 <sup>#</sup>	<b>4.83</b>	-		1.4	<b>1.71</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	<b>10.45</b>	<b>36</b>	WO	<b>0.02</b>	6.6	<b>8.05</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>12.1</b>	--		<5	<b>4.27</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	41	<b>141</b>	--		7	<b>8.54</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	140	<b>483</b>	--		13	<b>15.9</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	220	<b>759</b>	--		10	<b>12.2</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<b>400</b>	<b>1380</b>	>IND	<b>0.25</b>	30	<b>36.6</b>	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12751375-003	M03 B13 (30-60)
12751375-004	M04 B01 (0-50) B12 (8-50) B14 (0-50) B19 (0-50)

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-06-2018 - 08:19)

Projectcode	20180125	20180125
Projectnaam	MH Baanhoek 471 Sliedrecht	MH Baanhoek 471 Sliedrecht
Monsteromschrijving	B04-1-2	B04-2-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	65.4	<b>65.4</b>			81.8	<b>81.8</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	<b>4.7</b>			3.8	<b>3.8</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	42	<b>42</b>			17	<b>17</b>		
<b>METALEN</b>									
nikkel	mg/kg	38	<b>25.6</b>	<=AW-0.14		20	<b>25.9</b>	<=AW-0.14	

Monstercode	Monsteromschrijving
12794177-001	B04-1-2 B04-1-2 B04-1 (50-100)
12794177-002	B04-2-1 B04-2-1 B04-2 (8-40)

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-06-2018 - 08:19)

Projectcode	20180125	20180125
Projectnaam	MH Baanhoek 471 Sliedrecht	MH Baanhoek 471 Sliedrecht
Monsteromschrijving	B04-3-1	B04-4-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	79.7	<b>79.7</b>			84.5	<b>84.5</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	<b>4.4</b>			3.0	<b>3</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	3.6	<b>3.6</b>			7.5	<b>7.5</b>		
<b>METALEN</b>									
nikkel	mg/kg	<b>21</b>	<b>54</b>	IN	<b>0.29</b>	<b>19</b>	<b>38</b>	WO	<b>0.05</b>

Monstercode	Monsteromschrijving
12794177-003	B04-3-1 B04-3-1 B04-3 (0-50)
12794177-004	B04-4-1 B04-4-1 B04-4 (8-40)



## Legenda

### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
.zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

### Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

## Normenblad

### Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

#### Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**  
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-05-2018 - 14:54)

Projectcode 20180125  
 Projectnaam MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grondwater  
 Monsteromschrijving P01  
 Monstersoort Grondwater (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
<b>METALEN</b>					
barium	ug/l	69	69	>S	0.03
cadmium	ug/l	0.20	0.2	<=S	-
kobalt	ug/l	2.7	2.7	<=S	-
koper	ug/l	3.1	3.1	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	2.3	2.3	<=S	-
molybdeen	ug/l	5.0	5	<=S	-
nikkel	ug/l	6.1	6.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
<b>12761262-001</b>			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode 12761262-001  
 Monsteromschrijving P01 B01

## Legenda

### Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde:  $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde

**Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

**Blauw** > streefwaarde



## Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
<b>METALEN</b>			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	ug/l	0.01	70
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
<b>MINERALE OLIE</b>			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

**BIJLAGE 6B: TOETSINGSTABELLEN GRONDMONSTERS BESLUIT BODEMKWALITEIT  
(INDICATIEF)**



**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-05-2018 - 14:54)

Projectcode	20180125	20180125
Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond
Monsteromschrijving	M01	M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Klasse industrie</b>	<b>Klasse industrie</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.0	<b>87</b>			78.8	<b>78.8</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	<b>2.4</b>			5.2	<b>5.2</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS3.3		<b>3.3</b>			21	<b>21</b>		
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	140	<b>467</b>	--		180	<b>207</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.232</b>	<=AW-0.03		<b>0.63</b>	<b>0.754</b>	WO	<b>0.01</b>
kobalt	mg/kg	<b>13</b>	<b>40</b>	IN	<b>0.14</b>	10	<b>11.4</b>	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	<b>32</b>	<b>62.5</b>	IN	<b>0.15</b>	<b>38</b>	<b>44.5</b>	WO	<b>0.03</b>
kwik	mg/kg	0.09	<b>0.126</b>	<=AW0.00		<b>0.20</b>	<b>0.216</b>	WO	<b>0.00</b>
lood	mg/kg	<b>57</b>	<b>87</b>	WO	<b>0.08</b>	<b>140</b>	<b>156</b>	WO	<b>0.22</b>
molybdeen	mg/kg	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	WO	<b>0.00</b>	<b>0.67</b>	<b>0.67</b>	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	<b>27</b>	<b>71.1</b>	IN	<b>0.55</b>	<b>28</b>	<b>31.6</b>	<=AW-0.05	
zink	mg/kg	<b>64</b>	<b>141</b>	WO	<b>0.00</b>	<b>180</b>	<b>209</b>	IN	<b>0.12</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-		0.02	<b>0.02</b>	-	
fenantreen	mg/kg	5.0	<b>5</b>	-		0.28	<b>0.28</b>	-	
antraceen	mg/kg	0.56	<b>0.56</b>	-		0.07	<b>0.07</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	5.5	<b>5.5</b>	-		0.87	<b>0.87</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.5	<b>1.5</b>	-		0.38	<b>0.38</b>	-	
chryseen	mg/kg	1.2	<b>1.2</b>	-		0.36	<b>0.36</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.62	<b>0.62</b>	-		0.28	<b>0.28</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.00	<b>1</b>	-		0.44	<b>0.44</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.72	<b>0.72</b>	-		0.39	<b>0.39</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.70	<b>0.7</b>	-		0.36	<b>0.36</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>16.87</b>	<b>16.9</b>	IN	<b>0.40</b>	<b>3.45</b>	<b>3.45</b>	WO	<b>0.05</b>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-		<1	<b>1.35</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-		<1	<b>1.35</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-		<1	<b>1.35</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-		<1	<b>1.35</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-		1.1	<b>2.12</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-		1.5	<b>2.88</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2.92</b>	-		1.5	<b>2.88</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>20.4</b>	<=AW-		6.9	<b>13.3</b>	<=AW-	
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>14.6</b>	--	-	<5	<b>6.73</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	15	<b>62.5</b>	--	-	<5	<b>6.73</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	12	<b>50</b>	--	-	6	<b>11.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	<b>50</b>	--	-	6	<b>11.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	<b>167</b>	<=AW0.00		<20	<b>26.9</b>	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12751375-001	M01 B04 (8-50)
12751375-002	M02 B16 (0-50)



**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-05-2018 - 14:54)

Projectcode	20180125	20180125
Projectnaam	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond	MH, Baanhoek 471 Sliedrecht, grond
Monsteromschrijving	M03	M04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Niet Toepasbaar &gt; industrie</b>	<b>Klasse industrie</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.2	<b>88.2</b>			68.9	<b>68.9</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	<b>2.9</b>			8.2	<b>8.2</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS1.1		<b>1.1</b>			23	<b>23</b>		
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	130	<b>504</b>	--		190	<b>203</b>	--	
cadmium	mg/kg	0.30	<b>0.496</b>	<=AW-0.01		<b>1.8</b>	<b>1.93</b>	IN	<b>0.11</b>
kobalt	mg/kg	<b>5.5</b>	<b>19.3</b>	WO	<b>0.02</b>	11	<b>11.7</b>	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	12	<b>24.1</b>	<=AW-0.11		<b>42</b>	<b>44.8</b>	WO	<b>0.03</b>
kwik	mg/kg	<0.05	<b>0.0499</b>	<=AW0.00		<b>0.25</b>	<b>0.258</b>	WO	<b>0.00</b>
lood	mg/kg	<b>61</b>	<b>94.4</b>	WO	<b>0.09</b>	<b>130</b>	<b>136</b>	WO	<b>0.18</b>
molybdeen	mg/kg	0.70	<b>0.7</b>	<=AW0.00		1.3	<b>1.3</b>	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	12	<b>35</b>	<=AW0.00		33	<b>35</b>	<=AW0.00	
zink	mg/kg	<b>130</b>	<b>302</b>	IN	<b>0.28</b>	<b>350</b>	<b>373</b>	IN	<b>0.40</b>
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	<0.03 <sup>#</sup>	<b>0.021</b>	-		0.02	<b>0.02</b>	-	
fenantreen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-		0.27	<b>0.27</b>	-	
antraceen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-		0.10	<b>0.1</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	0.41	<b>0.41</b>	-		0.66	<b>0.66</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.39	<b>0.39</b>	-		0.42	<b>0.42</b>	-	
chryseen	mg/kg	0.49	<b>0.49</b>	-		0.43	<b>0.43</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.35	<b>0.35</b>	-		0.33	<b>0.33</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.59	<b>0.59</b>	-		0.52	<b>0.52</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.72	<b>0.72</b>	-		0.51	<b>0.51</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.57	<b>0.57</b>	-		0.53	<b>0.53</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	<b>3.651</b>	<b>3.65</b>	WO	<b>0.06</b>	<b>3.79</b>	<b>3.79</b>	WO	<b>0.06</b>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<2.0 <sup>#</sup>	<b>4.83</b>	-		<1	<b>0.854-</b>		
PCB 52	ug/kg	2.4	<b>8.28</b>	-		<1	<b>0.854-</b>		
PCB 101	ug/kg	<1.9 <sup>#</sup>	<b>4.59</b>	-		<1	<b>0.854-</b>		
PCB 118	ug/kg	<2.2 <sup>#</sup>	<b>5.31</b>	-		<1	<b>0.854-</b>		
PCB 138	ug/kg	<2.0 <sup>#</sup>	<b>4.83</b>	-		<1	<b>0.854-</b>		
PCB 153	ug/kg	<1.4 <sup>#</sup>	<b>3.38</b>	-		1.7	<b>2.07</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<2.0 <sup>#</sup>	<b>4.83</b>	-		1.4	<b>1.71</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	<b>10.45</b>	<b>36</b>	WO	<b>0.02</b>	6.6	<b>8.05</b>	<=AW-	
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>12.1</b>	--		<5	<b>4.27</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	41	<b>141</b>	--		7	<b>8.54</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	140	<b>483</b>	--		13	<b>15.9</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	220	<b>759</b>	--		10	<b>12.2</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<b>400</b>	<b>1380</b>	NT	<b>0.25</b>	30	<b>36.6</b>	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12751375-003	M03 B13 (30-60)
12751375-004	M04 B01 (0-50) B12 (8-50) B14 (0-50) B19 (0-50)

## Legenda

### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

### Kleur informatie

<b>Rood</b>	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
<b>Oranje</b>	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
<b>Blauw</b>	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
<b>Blauw</b>	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau



## Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

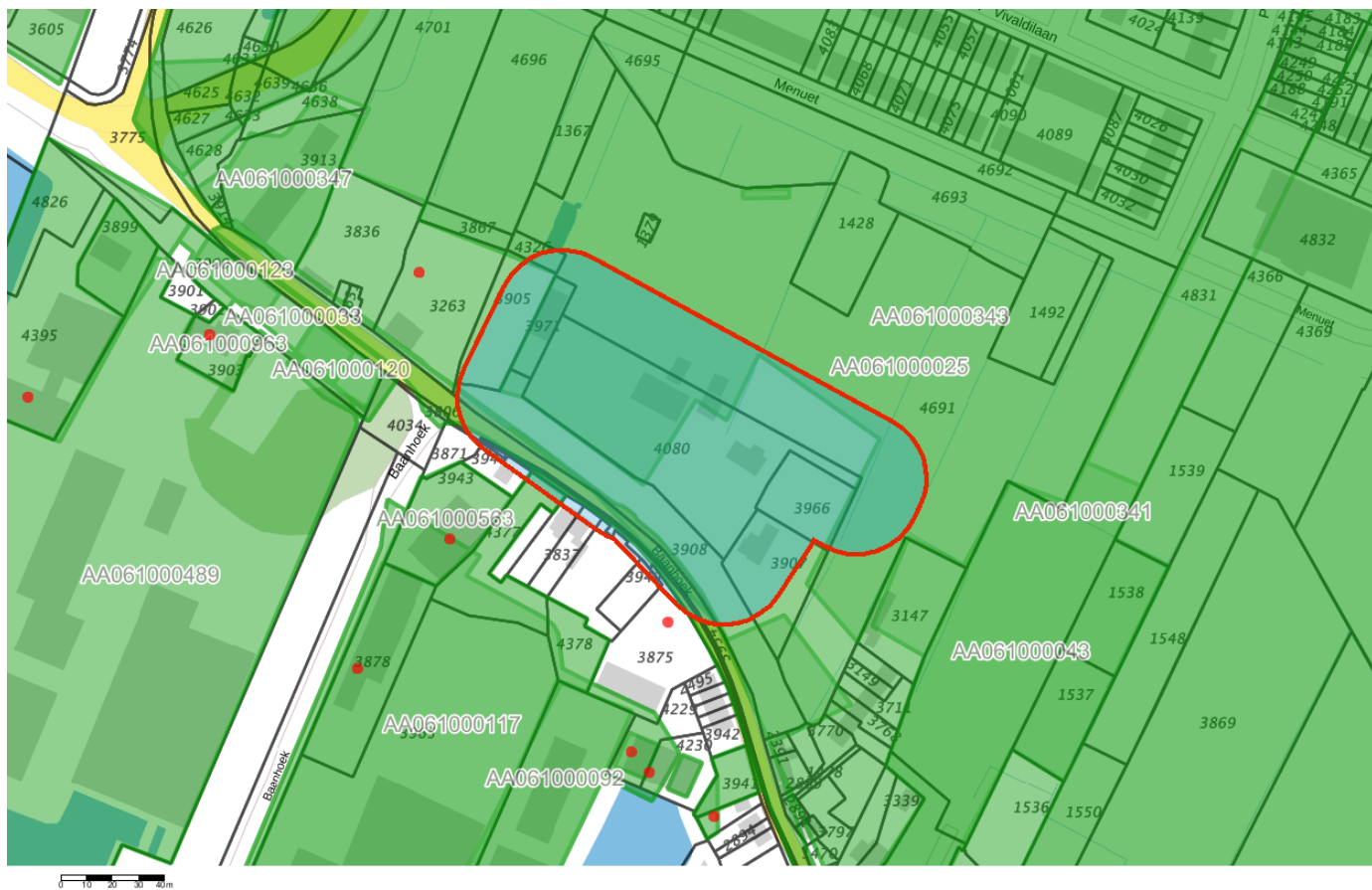
Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

## BIJLAGE 7: BODEMRAPPORTAGE OMGEVINGSDIENST ZUID-HOLLAND ZUID



# Baanhoek 471 te Sliedrecht

## Omgevingsrapportage



### Bodem

- Locaties
- Inrichtingen

### Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie



# Inhoudsopgave

- Voorblad
- Inhoudsopgave
- Inleiding
- DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X  
Baanhoek-West (VINEX))
- Plan Baanhoek-west (deellocatie 4)**
- Baanhoek 186
- Kaarten
- Disclaimer
- Toelichting**

# Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (hierna OZHZ) met de beschikbare informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Daarnaast zijn gegevens over bedrijven met een milieuvergunning opgenomen in dit rapport. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodem- en bedrijfsinformatiesysteem van OZHZ. Het informatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van de in de informatiesystemen van OZHZ aanwezige gegevens. Voor nadere informatie over de in deze rapportage genoemde rapporten en inrichtingen dienen de betreffende dossiers te worden geraadpleegd. Rapporten kunt u kosteloos opvragen bij OZHZ via [Dossiers@ozhz.nl](mailto:Dossiers@ozhz.nl). Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van OZHZ en dus in deze samenvatting is opgenomen.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd (de in het bodeminformatiesysteem van OZHZ aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden).
3. Disclaimer.
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.



Locatie: DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X

### Locatie

Adres	Dijkweg Baanhoek Sliedrecht
Locatiecode	AA061000011
Locatiennaam	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X
Plaats	Sliedrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH061000047

### Status

Vervolg WBB	Registratie restverontreiniging	Beoordeling	Ernstig, niet urgent
Status rapporten		Beschikking	Ernstig, niet urgent
Status besluiten	Ernstig, niet urgent	Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Zuid-Holland

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
16-12-1997	Nader onderzoek	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH	B97.055.N1
16-12-1997	Verkennd onderzoek NVN 5740	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH	B97.055.V1
29-12-1997	Saneringsplan	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH	B97.055.P2
31-12-1997	Nader onderzoek	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH NEDERLAND	
31-12-1997	Oriënterend bodemonderzoek	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH NEDERLAND	
31-12-1997	Saneringsplan	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X		
06-01-1998	Nader onderzoek	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH	B97.055.N3
31-12-1998	Nader onderzoek	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH NEDERLAND	
19-05-1999	Oriënterend bodemonderzoek	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH	B97.053T1/b15/RHA
18-06-1999	Oriënterend bodemonderzoek	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH	B97.053.T1/br16/RHA
11-02-2000	Sanerings evaluatie	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH	B97.053.T1b
23-02-2000	Sanerings evaluatie	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH	B97.053.T1
31-12-2000	Sanerings evaluatie	DIJKWEG BAANHOEK (dijkversterking uitvoeringsvak X	MH NEDERLAND	

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
autoreparatiebedrijf	9999	9999				Nee
hbo-tank (ondergronds)	9999	9999				Nee
ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	9999	9999				Nee

### Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Van	Tot	Opmerking
Grond	I		60			Pb, Zn !!:conversie SIKB 10
Grond	I	450				
Grond	S					Cd, Hg, Zn, (EOX), Ni, PAK
Grond	T					Cu, PAK !!:conversie SIKB 10
Grond	T		50			Pb, Cu, MO
Grondwater	I		30			benzeen, ethylbenzeen, xylenen, MO
Grondwater	I		60			Pb, Zn !!:conversie SIKB 10
Grondwater	T					Cu, PAK !!:conversie SIKB 10

### Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
08-04-1998		154456	Definitief



22-05-2000	Instemmen uitgevoerde sanering	DWM/2000/2428	Definitief
------------	--------------------------------	---------------	------------

### Sanering

Saneringssoort	Volledig (locatie)
Zorgstatus	Registratie
Uiterste start	
Werkelijke start	01-01-1998
Werkelijke einddatum	31-12-1998

### Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
	Aanbrengen verharding/isolatie	Stabiel, gr.restver./pas.zorg, geen mon	

### Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel



## Locatie: Baanhoek-West (VINEX)

## Locatie

Adres	Parallelweg 0 Sliedrecht
Locatiecode	AA061000025
Locatiennaam	Baanhoek-West (VINEX)
Plaats	Sliedrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH061009095

## Status

Vervolg WBB	Uitvoeren OO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Zuid-Holland

## Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
01-03-1993	Historisch onderzoek	Baanhoek-West (VINEX)	mzhz	VINALG.SLP
01-08-1993	Historisch onderzoek	Baanhoek-West (VINEX)	mzhz	VINEX 2E FASE
16-05-1995	Oriënterend bodemonderzoek	Baanhoek-West (VINEX)	lexmond	E. 1538/TL

## Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	1934	1938	Nee	Ja		Nee
dieseltank (bovengronds)	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
dieseltank (ondergronds)	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
grof- en scheepssmederij	1895	9999	Nee	Nee		Nee
hbo-tank (ondergronds)	9999	8888	Nee	Per definitie		Nee
hbo-tank (ondergronds)	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
lasinrichting	1965	9999	Nee	Ja		Nee
stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land	1974	9999	Nee	Nee		Nee
volkstuinten	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie		Nee
woonbotenwerf	1902	9999	Nee	Nee		Nee

## Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Van	Tot	Opmerking
Grond	S					As, Cu, Hg, Ni, Zn,
Grondwater	S					xylenen, fenolindex

## Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

## Sanering

Saneringssoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

## Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

## Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Plan Baanhoek-west (deellocatie 4)

### Locatie

Adres	Baanhoek 0 Sliedrecht
Locatiecode	AA061000343
Locatiennaam	Plan Baanhoek-west (deellocatie 4)
Plaats	Sliedrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH061009325

### Status

Vervolg WBB	Uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Zuid-Holland

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
01-08-2004	Verkennd onderzoek NEN 5740	Plan Baanhoek-west (deellocatie 4)	Geofox-Lexmond	20041163/DVIS

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
demping (niet gespecificeerd)	9999	9999	Nee	Ja		Nee

### Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Van	Tot	Opmerking
Grond	S					Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, Zn, EOX, PAK
Grondwater	I					Cu
Grondwater	S					As, Cd, Cr, Ni, Zn

### Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

### Sanering

Saneringssoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

### Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

### Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Baanhoek 186

### Locatie

Adres	Baanhoek 186 3361GN Sliedrecht
Locatiecode	AA061000562
Locatiennaam	Baanhoek 186
Plaats	Sliedrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH061000562

### Status

Vervolg WBB	Registratie restverontreiniging	Beoordeling	Urgent, san binnen 4 jaar
Status rapporten		Beschikking	Urgent san binnen 4 jaar
Status besluiten	Urgent san binnen 4 jaar	Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Zuid-Holland

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
10-01-2013	Brf (briefrapport)	Baanhoek 186		

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
jachtwerf (nieuwbouw- en reparatie na 1945)	1939	9999	Niet van toepassing	Per definitie	>I	Nee

### Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	18000				

### Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
09-09-1998		156011	Definitief
13-12-2000	Instemmen met SP	2000/12125	Definitief
08-02-2013	Instemmen uitgevoerde sanering	2013003456 / EBU	Definitief

### Sanering

Saneringssoort	Volledig (locatie)
Zorgstatus	Registratie
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

### Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

### Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel
24-01-2013	999				Wbb

# Inrichtingen



## Disclaimer

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van OZHZ. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van OZHZ en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door OZHZ worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

OZHZ is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In het geval van koop/verkoop adviseert OZHZ om bij twijfel aan de representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapportage vermelde rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekseisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

# Toelichting

## Algemene informatie

### Bodemkwaliteitskaart

Ten aanzien van informatie over de algemene bodemkwaliteit (gemiddelde) van de zone waarin de locatie is gelegen, wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Deze is bereikbaar via [www.ozhz.nl](http://www.ozhz.nl).

### Voormalige boomgaarden en kassen

Op veel locaties in de regio Zuid-Holland Zuid waren in de periode 1950-1975 boomgaarden en kassen aanwezig (en zijn wellicht nog steeds aanwezig). Deze locaties zijn verdacht vanwege de (mogelijke) aanwezigheid van verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem. Indien op een perceel in de genoemde periode een boomgaard of een kas aanwezig is geweest, dient derhalve bij een bodemonderzoek extra aandacht te worden besteed aan de (mogelijke) aanwezigheid van organochloor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en kassen is helaas niet geautomatiseerd af te leiden uit de gegevensbestanden van OZHZ. Daarom wordt verwezen naar de internetsite <http://topotijdreis.nl>. Hierop zijn onder andere de topografische kaarten van 1958 en 1969 beschikbaar. Op deze kaarten zijn boomgaarden herkenbaar als gestippelde groene of witte percelen en kassen als rood gearceerde percelen

### Algemene uitleg bij deze rapportage

De rapportage bevat een beschrijving van de bodem gerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd, hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid een bodemonderzoek bij een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen, waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen bodeminformatie over een locatie in het bodeminformatiesysteem bij OZHZ te vinden is, is dit geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in locaties met een risico op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging, zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand. Deze informatie is opgenomen in het onderhavige rapport.

### Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)

Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem hebben verontreinigd. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van een bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot een vervolgonderzoek.

### Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)

Een historisch bodemonderzoek zegt nog niets over de daadwerkelijke bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van één of meerdere bodemonderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht en dit rapport wordt bij OZHZ aangeboden, wordt de onderzoekslocatie en het rapport geregistreerd in het bodeminformatiesysteem van OZHZ.

Alle beschikbare rapportages behorende tot de onderzoekslocatie worden tevens aan deze locatie gekoppeld.

### Beoordeling verontreiniging

De analysesresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingssituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

**Niet verontreinigd:** Op de locatie heeft een historisch onderzoek uitgewezen dat er geen verontreinigingsbronnen aanwezig zijn. Of op de locatie is bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740. Tijdens dit onderzoek is aandacht besteed aan alle, mogelijk op de locatie voorkomende (historische) verontreinigingsbronnen. Het gehalte van de gemeten stoffen is kleiner dan de achtergrondwaarden.

**Niet Ernstig:** Op de locatie is sprake van een bodemverontreiniging, maar uit onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. De gemeten gehalten zijn gelijk of hoger dan de achtergrondwaarden, maar overschrijden de interventiewaarden niet. Er is in principe geen noodzaak tot vervolgonderzoek. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet in alle gevallen vrij toepasbaar.

**Pot. Ernstig:** Potentieel ernstig. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een locatie wordt als potentieel ernstig beschouwd, wanneer een matige of sterke verontreiniging in de grond en/of het grondwater is aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is nog onvoldoende in beeld. Een locatie wordt tevens als potentieel ernstig gekwalificeerd wanneer er bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

**Pot. Spoedeisend:** Potentieel spoedeisend. Een locatie wordt als potentieel spoedeisend gekwalificeerd wanneer er substantiële bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat er aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een spoedeisende bodemverontreiniging.

**Pot. Urgent:** Potentieel urgent. Is "oude" terminologie, Urgent is vervangen door de term "Spoedeisend". Zie Pot. spoedeisend.

**Pot. verontreinigd:** Potentieel verontreinigd. De locatie is verdacht op het voorkomen van bodembedreigende handelingen. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is, maar dat er op de locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

**Ernstig, geen spoed:** Door het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) is door middel van een beschikking vastgelegd dat er sprake is van een sterke verontreiniging met een omvang groter dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. Onderzoek heeft uitgewezen dat er geen gezondheids-,



ecologische- en/of verspreidingsrisico's zijn. Bij herinrichting van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld nieuwbouw), of bij grondverzet geldt een saneringsverplichting.

Ernstig, niet urgent: Zie Ernstig, geen spoed.

Ernstig, spoed niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging van meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater waarvan de risico's niet zijn vastgesteld. Afhankelijk van de verontreinigingssituatie kan dit wenselijk zijn te onderzoeken.

Ernstig, geen risico's bepaald: Zie Ernstig, spoed niet bepaald.

Ernstig, spoed, risico's wegnemen: Er is sprake van een sterke bodemverontreiniging met een omvang van meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat het risico direct dient te worden weggenomen. De sanering van de verontreiniging dient plaats te vinden binnen de door het bevoegd gezag vastgestelde termijn.

Urgent, san binnen 4 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 4 jaar plaats te vinden. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat sanering dient plaats te vinden binnen 4 jaar na vaststelling.

Urgent san binnen 5-10 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 5 tot 10 jaar plaats te vinden. Idem als bij hierboven, alleen zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar na vaststelling. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd).

Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd: Er is sprake van lichte tot matige verontreinigde grond. Het bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de matige verontreiniging geen onderdeel uitmaakt van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd: Er is sprake van een sterke verontreiniging. Bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de omvangcriteria, meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater boven de interventiewaarde, niet is overschreden. Op basis van de verontreinigingssituatie zijn er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's.

De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

#### Vervolgstatus

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de noodzakelijke vervolgstappen vastgesteld. De vervolgstatus zegt niets over de termijn waarbinnen één en ander moet plaatsvinden. We onderscheiden de onderstaande stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering), is een vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader bodemOnderzoek, een Aanvullend bodemOnderzoek, een SaneringsOnderzoek en het opstellen van een SaneringsPlan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullende sanering: De grond en/of het grondwater moeten worden gesaneerd. Sanering kan inhouden dat de verontreinigingen worden verwijderd, of dat de risico's die de verontreiniging oplevert, worden weggenomen.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten van de bodemsanering (hoeveelheid verwijderde grond, bereikt resultaat, etc.) worden vastgelegd in een rapport.

Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen, die door het bevoegd gezag Wbb zijn vastgelegd in een beschikking.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of er geen verspreiding plaatsvindt van de verontreinigde componenten. De verplichting tot het ondernemen van deze activiteiten zijn in een Wbb beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achtergebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij het bevoegd gezag Wbb. Bij het Kadaster wordt deze locatie ook geregistreerd.

#### Type onderzoek

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en een andere uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Op basis van het locatiebezoek, gesprekken met betrokkenen en/of archiefonderzoek is onderzocht of er aanwijzingen zijn voor bodembedreigende activiteiten.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bijvoorbeeld verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft

geen uitsluitel over de algemene bodemkwaliteit.

**BOOT onderzoek:** Een beperkt onderzoek in de nabijheid van een tank. Dit type bodemonderzoek geeft geen uitsluitel over de algemene bodemkwaliteit.

**Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN):** Op de locatie is veld analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van een bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoeken zijn, die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

**Nulsituatie onderzoek:** Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder) heeft verontreinigd, wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd, kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

**Onderzoek op omvang:** (Nader onderzoek) Onderzoek naar de grootte van de aangetroffen verontreiniging en het vaststellen van ernst en spoed.

**Saneringsonderzoek opgesteld:** Er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

**Saneringsplan opgesteld:** Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

**Saneringsevaluatie uitgevoerd:** Een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

**Wat u moet weten over tankgegevens**

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buiten gebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet was verontreinigd). Oude buiten gebruik gestelde tanks, die nu nog niet zijn behandeld, moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.

**Algemene bodemkwaliteit**

Naast de in deze rapportage aangeven locatiespecifieke informatie, is bij OZHZ ook algemene informatie bekend over de chemische bodemkwaliteit van het gebied waarin de locatie is gelegen. Per onderscheiden functiezone (wonen, landbouw, industrie, etc.) is de bodemkwaliteit van de onverdachte locaties binnen de zone vastgesteld. Deze informatie is gegenereerd uit de duizenden reeds uitgevoerde bodemonderzoeken binnen de regio Zuid-Holland Zuid. Deze informatie is beschikbaar via [www.ozhz.nl](http://www.ozhz.nl).