



mhpoly
consultants engineers

rapport **VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

project **BUIZERDSTRAAT 8 ZWIJNDRECHT**

opdrachtgever **Gemeente Zwijndrecht**

documentcode **18102V1-RA01**

versie **2.0**

datum **19 oktober 2018**

status **Definitief**





BUIZERDSTRAAT 8 ZWIJNDRECHT

Projectnummer MH Poly 18102V1

Projectnummer klant ZW531024, verplichtingenr 101992



Protocol 2001, 2002



Bron: <https://www.google.com/map>

Versiebeheer

Versie	Datum	Omschrijving	Auteur	Controleur
1.0	28-09-2018	Concept rapportage	JSC	RVL
2.0	19-10-2018	Definitieve rapportage	RVL	RVL

INHOUD

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Certificering & Onafhankelijkheid	5
2	DOELSTELLING	6
3	VOORONDERZOEK	6
3.1	Ligging en omgeving locatie	6
3.2	Beschikbare informatie	6
3.3	Historische kaarten	8
3.4	Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart	8
3.5	Bodemopbouw en geohydrologie	8
3.6	Bodemloket	8
3.7	Asbest	8
3.8	PFOA	8
3.9	Locatie-inspectie	9
4	MILIEUKUNDIG ONDERZOEK	10
4.1	Onderzoeksopzet	10
4.2	Uitgevoerd veldwerk	11
4.3	Puinbijmenging en asbest	12
4.4	Protocollen	13
4.5	Analysestrategie	13
5	TOETSINGSKADER	14
5.1	Toetsing in het kader van de Wet Bodembescherming	14
5.2	Generiek beleid vaststelling bodemkwaliteit	14
5.3	Troebelheid grondwater	16
5.4	Toetsingskader risico PFAS	17
5.5	Toetsingskader grond met PFAS	18
6	TOETSINGSRESULTATEN	19
6.1	Grond	19
6.2	Grondwater	21
6.3	Toetsingsresultaten grond PFAS	22
6.4	Hergebruik grond met PFAS	22
6.5	PFAS grondwater	22
7	CONCLUSIES	23
7.1	Algemeen	23
7.2	Landbodem regulier	23
7.3	PFAS	24



BIJLAGEN

- 1 – VOORONDERZOEK LANDBODEM
- 2 – BOORPUNTENKAART, KLIC-TEKENING
- 3 – LEGENDA BOORPROFIELEN & BOORPROFIELEN
- 4 – FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE
- 5 – ANALYSECERTIFICATEN
- 6 – TOETSINGEN
- 7 – OMGEVINGSRAPPORTAGE - BODEM
- 8 – PROCESCERTIFICAAT VELDWERK BIJ MILIEUHYGIËNISCH BODEMONDERZOEK



1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Zwijndrecht is in juli-september 2018 door MH Poly Consultants & Engineers B.V. een verkennend landbodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van de Buizerdstraat 8 te Zwijndrecht.

1.1 Aanleiding

De aanleiding van het project wordt gevormd door de voorgenomen uitgifte en herinrichting van het perceel. In de huidige situatie is ter plaatse een buiten gebruik zijnde school aanwezig die tijdelijk wordt bewoond. Dit pand zal worden gesloopt. Na de sloop wordt nieuwbouw gepleegd en de omgeving heringericht als park (zie figuur 1).

1.2 Certificering & Onafhankelijkheid

Certificering

Met betrekking tot de gecertificeerde uitvoering van de werkzaamheden in het kader van milieuhygiënisch veldwerk is MH Poly Consultants & Engineers B.V. aangewezen door de minister van VROM. Met deze aanwijzing wordt aangetoond dat MH Poly Consultants & Engineers B.V. jaarlijks door een certificerende instantie wordt gecontroleerd en goedgekeurd in het kader van het werken volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000)”. Het toegekende procescertificaat K24350 en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de uitvoering van veldwerk en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een conform de NEN-EN-ISO 17025 door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Onafhankelijkheid

- MH Poly Consultants & Engineers B.V. is een onafhankelijk adviesbureau.
- MH Poly Consultants & Engineers B.V. is geen (toekomstig) eigenaar van de locatie.
- MH Poly Consultants & Engineers B.V. is onafhankelijk van de opdrachtgever. De uitvoering van het veldwerk vindt onafhankelijk van de opdrachtgever plaats.
- Het personeel van MH Poly Consultants & Engineers B.V. heeft geen relatie met de opdrachtgever.

Ten aanzien van de onderbouwing van de erkenning alsmede de aanwijzing van de ervaren veldwerker wordt verwezen naar de website: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen/zoekmenu/>

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het gestelde in protocol 2001 en 2002.

NEN-ISO 9001

In algemene zin is zoveel als praktisch mogelijk aangesloten bij de van toepassing zijnde onderzoeksprotocollen. Op de organisatorische aspecten van dit project is ons intern kwaliteitssysteem (op basis van NEN-ISO 9001) van toepassing.



2 DOELSTELLING

Verkennd bodemonderzoek regulier

Het doel van het verkennend onderzoek is het met een gerichte onderzoeksinspanning vastleggen van de huidige kwaliteit van de bodem (grond en grondwater). Het verkennend onderzoek wordt gebaseerd op de NEN 5740 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grondwater, april 2016".

Verkennd bodemonderzoek PFAS

Het doel van het verkennend onderzoek is het met een gerichte onderzoeksinspanning vastleggen van de huidige kwaliteit van de grond met betrekking tot de parameter PFOA en PFOS. Het verkennend onderzoek wordt gebaseerd op de NEN 5740 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grondwater, april 2016".

3 VOORONDERZOEK

3.1 Ligging en omgeving locatie

De locatie is gelegen aan de Buizerdstraat 8 te Zwijndrecht en staat kadastraal bekend als (gedeelten van) gemeente Zwijndrecht, sectie D, nummers 5148 en 6388 (ged.).

De Rijksdriehoekscoördinaten van het globale middelpunt van de onderzoekslocatie zijn:
X: 101485, Y: 425295.

In bijlage 1 en 2 is de ligging en omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 4 zijn foto's van huidige situatie opgenomen.

3.2 Beschikbare informatie

Door de opdrachtgever is de afbakening van het projectgebied aangegeven. De aangeleverde tekening toont ook de toekomstige inrichting van de locatie. Het overzicht van de locatie is weergegeven in Figuur 1. De totale oppervlakte bedraagt 8.438 m².



Figuur 1 Overzichtstekening onderzoekslocatie.

Via de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is bodeminformatie van de locatie en directe omgeving opgevraagd. De omgevingsrapportage gaf geen aanleiding tot het opvragen van nadere informatie. De gegevens uit de rapportage zijn hierna samengevat.

Oriënterend Bodemonderzoek Waterpartij Kerkweg ong.

Ligging: ca. 25 m ten westen van de huidige onderzoekslocatie
Projectnummer: ZW95.5650.P29
Datum: 26-07-1995
Onderzoeksbureau: MZHZ

Uit het onderzoek blijkt beknopt het volgende:

- Het slib in de waterpartij is beoordeeld als klasse 2 en mag worden verspreid op het aangrenzend perceel.
- Er is niet aangegeven op basis van welke parameters het slib is beoordeeld als klasse 2.

Kerkweg ong asfaltonderzoek

Ligging: ca. 25 m ten westen van de huidige onderzoekslocatie
Projectnummer: ZV07.5203
Datum: 30 juli 2007
Onderzoeksbureau: BCC

Uit het onderzoek blijkt beknopt het volgende:

- Het asfalt ter plaatse van de Kerkweg is niet teerhoudend.
- Het funderingsmateriaal en de onderliggende bodem zijn licht verontreinigd met koper en nikkel (overschrijding achtergrondwaarde).



3.3 Historische kaarten

Uit historisch kaartmateriaal van 1910 tot 2017 blijkt het volgende (zie bijlage 1):

- In 1910 was de locatie waarschijnlijk in gebruik als landbouwgrond. Er loopt één sloot over de locatie. Tot 1968 is de situatie niet gewijzigd.
- Sinds 1981 is de locatie deels bebouwd. Het gebouw is, voor zover bekend, vanaf het begin in gebruik geweest als school. De situatie is tot op heden niet gewijzigd.

(bron: www.topotijdreis.nl; september 2018)

3.4 Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart

Van de gemeente Zwijndrecht is een digitale bodemkwaliteitskaart beschikbaar (zie bijlage 1). Na raadpleging van deze kaart blijkt het volgende:

- De bodemfunctie ter plaatse van de onderzoekslocatie is “wonen”.
- Volgens de ontgravingskaart en toepassingskaart behoren de boven- en ondergrond tot de kwaliteitsklasse “achtergrondwaarde”.

(bron: <http://www.geosolutions.nl/sites/ozhz/>, september 2018)

3.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van ondergrondgegevens uit het DINOloket kan het volgende overzicht van de regionale bodemopbouw en geohydrologie worden opgesteld:

Tabel 3-1 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.

Laag	Top-basis	Grondsoort
[m t.o.v. NAP]		
(Holocene) deklaag	0 tot -12	Klei en veen
1 ^e watervoerend pakket	> -12	Zand

Bronnen: DINOloket, www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens-betaversie

3.6 Bodemloket

Na raadpleging van de website bodemloket.nl blijkt dat de locatie niet staat geregistreerd als een zogenaamde Wbb-locatie.

bron: <http://www.bodemloket.nl/>

3.7 Asbest

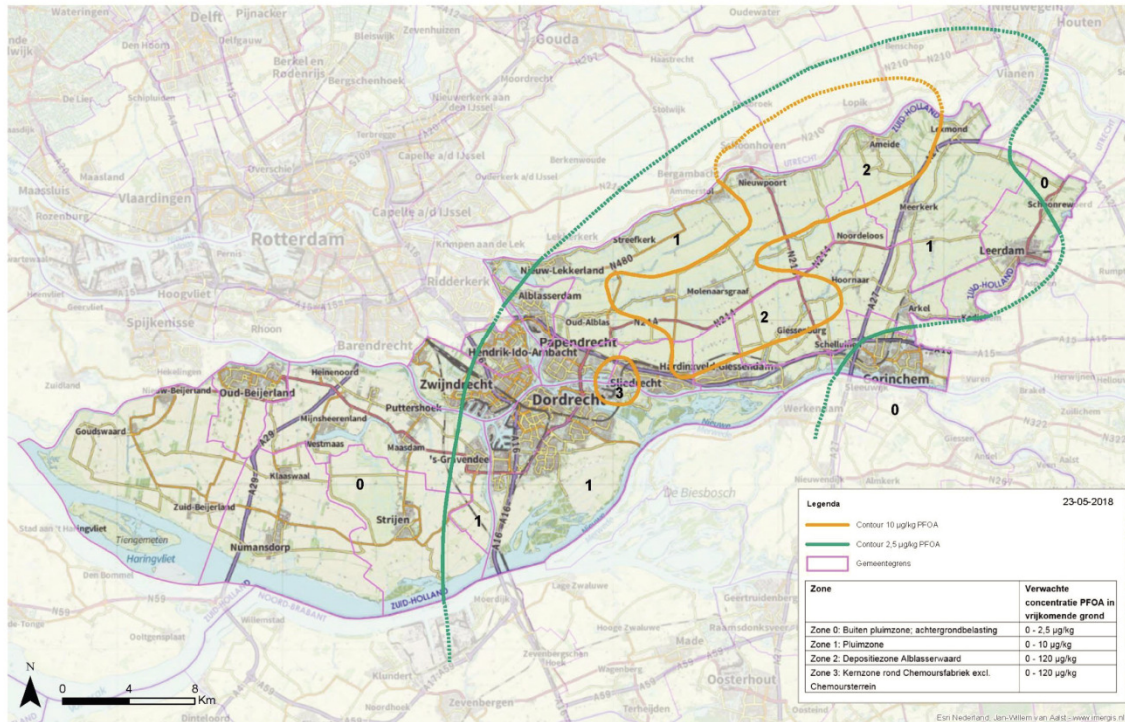
Op basis van het historisch onderzoek is er geen aanleiding om de locatie te beschouwen als verdacht voor de aanwezigheid van asbest of asbesthoudende materialen.

3.8 PFOA

De onderzoekslocatie valt binnen het verwachte verspreidingsgebied van PFOA, zoals aangegeven op de verwachtingswaardenkaart van de OZHZ. Deze kaart volgt uit het document: Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid, versie 13 juni 2018. Opgemerkt wordt dat de kaart specifiek betrekking heeft op de ongeroerde en onverharde bovengrond.



Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid
BIJLAGE 1a - Verwachtingskaart (verwachte concentratie PFOA in ongeroerde
en onverharde bovengrond in Zuid-Holland Zuid)



3.9 Locatie-inspectie

Op 12 juli 2018 is door dhr. R. van der Vliet van MH Poly een locatie-inspectie verricht. Tijdens deze inspectie is het volgende gebleken:

- De locatie is deels bebouwd. De bebouwing bestaat uit een buitengebruik zijnde school die wordt bewoond in het kader van antikraak.
- In de school is linoleum gelegen die mogelijk is verlijmd met een asbesthoudend product.
- In de school is één toegankelijk kruipruik aanwezig.
- In de school is een binnenplaats aanwezig.
- Rondom het pand is het terrein verhard met stoeptegels.
- Het overige terreindeel is begroeid met struiken en bomen.

In bijlage 4 zijn enkele foto's opgenomen van de locatie-inspectie.



4 MILIEUKUNDIG ONDERZOEK

4.1 Onderzoeksofzet

4.1.1 Verkennend bodemonderzoek regulier

De onderzoeksofzet is gebaseerd op de NEN 5740. Voor de huidige locatie wordt uitgegaan van de hypothese: onverdachte locatie (ONV-NL). Deze hypothese wordt gesteld voor zowel de grond als het grondwater.

Boor- en analyseplan

Onderstaand is de invulling weergegeven van het uit te voeren veldwerk en de te verrichten analyses.

Oppervlakte	Veldwerk			Chemisch analytisch onderzoek		
	boring 0,5 m –mv	boring 2,0 m–mv	peilbuis freatisch	Pakket A + As + Cr Bovengrond 0,0 – 0,5	Pakket A + As + Cr Ondergrond 0,5 – 2,0	Pakket B + As + Cr Grondwater
8.438 m ²	13	4	2	3	2	2

Standaardpakketten

<i>Pakket A</i>	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, lood, molybdeen, zink, aangevuld met bepalingen van lutum en organische stofpercentages.	PAK (10 VROM), PCB en minerale olie,
<i>Pakket B</i>	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, lood, molybdeen, zink, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.	vluchtige aromatische koolwaterstoffen,

Uitgangspunten veldwerk

- Geen boringen verrichten door de vloer van de school mede in verband met een mogelijke asbesthoudende lijmlaag onder het linoleum.
- Plaatsen van 1 boring tot 2,0 m –mv ter plaats van het kuipruik.
- Plaatsen van 1 boring tot 2,0 m –mv ter plaatse van het open binnen terrein.

4.1.2 Verkennend bodemonderzoek PFAS

De onderzoeksofzet is gebaseerd op de NEN 5740. In eerste aanvang wordt uitgegaan van de hypothese: “verdachte locatie, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HO-NL)”. Deze hypothese wordt gesteld voor de grond en het grondwater.

Als onderbouwing voor deze keuze kan worden aangegeven dat sprake is een gebied met een historische depositie via de lucht van PFOA waarvoor binnen het te onderzoeken gebied naar verwachting sprake zal zijn van geen of zeer geringe verschillen in concentraties. Verdachte laag: bodemtraject boven de grondwaterspiegel.

Voor de inrichting van het onderzoek is uitgegaan van het volgende.

- Boringen doorzetten tot 2,0 m–mv (volgt uit NEN 5740).
- In het laboratorium samenstellen grondmonsters per grondsoort en per bodemtraject.
- Te analyseren parameter voor grond en grondwater: PFOA.



Boor- en analyseplan

De te analyseren bodemtrajecten zijn als volgt:

0,0 m -mv	Bovengrond
0,5 m -mv	
0,5 m boven de grondwaterstand	Grond direct boven de grondwaterstand
grondwaterstand	

Oppervlakte en strategie	Veldwerk *		Chemisch analytisch onderzoek	
	Boring	peilbuis	PFOA	PFOA
	2,0 m -mv	snijdend filter	Grond	Grondwater
8.438 m ² VED-HO-NL	5	2	2	2

* Voor het onderzoek wordt gebruikt gemaakt van de boringen die worden verricht in het kader van het reguliere bodemonderzoek. Indien noodzakelijk worden één of meer van deze boringen doorgezet tot 2,0 m -mv zodat sprake is van minimaal 7 boringen tot 2,0 m -mv.

4.2 Uitgevoerd veldwerk

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een KLIC melding verricht voor het achterhalen van de ligging van eventuele kabels en leidingen. Deze kaart is opgenomen in bijlage 2.

Het uitgevoerde veldwerk is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4-1 Overzicht uitvoering veldwerk.

Datum veldwerk	Gecertificeerde veldwerker	Uitgevoerd veldwerk	Bijzonderheden
22 augustus 2018	Dhr. D.R. Janssen	Plaatsen boringen en peilbuizen	Geen
29 augustus 2018	Dhr. D.R. Janssen	Bemonsteren peilbuizen	Geen

De bodem is laagsgewijs bemonsterd waarbij monsters zijn samengesteld per te onderscheiden bodemlaag of maximaal 0,5 meter bodemtraject.

Foto's van de locatie zijn weergegeven in bijlage 4.

Profielbeschrijvingen

De in het veld opgestelde profielbeschrijvingen van het verkennend bodemonderzoek zijn grafisch weergegeven in bijlage 3. In deze bijlage is tevens de legenda behorende bij de profielbeschrijvingen opgenomen.

In de NEN-EN-ISO 14688 opgesteld voor de classificatie van onverharde grondmonsters is geen aanduiding opgenomen voor het beschrijven van bodemvreemde bestanddelen. Naar aanleiding van deze situatie wordt de volgende indeling aangehouden bij het aantreffen van bodemvreemde bestanddelen.



<u>Mate</u>	<u>percentage</u>
Sporen	≤ 5%
Zwak	> 5% en ≤ 10%
Matig	> 10% en ≤ 15%
Sterk	> 15% en ≤ 25%
Uiterst	> 25%

Zintuiglijk

Onder de bestrating is een laag zand aangetroffen. Dit zand is hoogstwaarschijnlijk aangebracht bij de inrichting van de locatie als zogenaamd straatzand voor de stoeptegels. De ondergrond bestaat uit klei op veen.

Onderin de kruipruimte is een dunne laag zand aangetroffen met aansluitend klei op veen (boring 11).

Voormalige sloot

In het tracé van de voormalige sloot is boring 15 geplaatst. Ter plaatse van deze boring zijn zintuiglijk geen aanwijzingen waargenomen die kunnen duiden op een slootdemping met bodemvreemd en/of verontreinigd materiaal. Naar verwachting is de sloot in het verleden dichtgeschoven met omgevingsgrond.

Grondwater

De veldmetingen met betrekking tot het grondwater zijn weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4-2 Gegevens grondwaterbemonstering.

Peilbuis	Filterdiepte [m -mv]	Stijghoogte [cm-mv]	Geleidbaarheid * [μS/cm]	pH [--]	Troebelheid [NTU]	Belucht
01	2,0-3,0	168	414	6,7	66	Nee
02	1,5-2,5	165	475	6,7	401	Ja, snijdend filter *
03	2,0-3,0	149	438	6,8	8,5	Nee
04	1,5-2,5	154	440	6,9	44	Ja, snijdend filter *

* Als gevolg van het plaatsen van peilbuizen met een snijdend filter, is het filter altijd belucht. Dit wijkt af van de NEN 5744 maar is een bewuste keuze bij onderhavig onderzoek.

Op basis van de peilbuisgegevens wordt afgeleid dat de pH en geleidbaarheid geen afwijkende waarden vertonen. Ten aanzien van de troebelheid wordt opgemerkt dat de gemeten waarden van het grondwater over het algemeen boven de natuurlijke waarde van 10 NTU zijn gelegen.

4.3 Puinbijmenging en asbest

Het monstermateriaal verkregen uit de boringen is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Bij deze inspectie is zintuiglijk geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

Gerichte aandacht voor asbest in grond

Op basis van het onderzoek is de grond niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest. Onderzoek naar asbest in de grond wordt niet noodzakelijk geacht.



Uitspraak RvS

De noodzaak voor het asbest in grond onderzoek volgt uit een publicatie van de Inspectie Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Bron: <https://www.ilent.nl/actueel/puin-op-locatie-betekent-risico-op-asbest.aspx>

4.4 Protocollen

De werkzaamheden in het kader van het veldwerk die vallen onder de BRL-SIKB 2000 zijn uitgevoerd onder certificaat, hiermee wordt voldaan aan de proceseisen uit deze BRL. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het gestelde in protocol 2001 en 2002.

4.5 Analysestrategie

Analyses zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet.

In aanvulling op de onderzoeksopzet zijn de volgende analyses uitgevoerd:

- 1 x PFOA i.v.m. extra grondslag in de bovengrond
- 1 x standaard grondpakket i.v.m. extra grondslag ondergrond

De analyses zijn uitgevoerd in een NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerd laboratorium dat is gecertificeerd conform AS3000 richtlijnen. Voor een uiteenzetting van de uitgevoerde analyses en toetsingsresultaten wordt verwezen naar de overschrijdingstabellen in hoofdstuk 6.



5 TOETSINGSKADER

5.1 Toetsing in het kader van de Wet Bodembescherming

Met de inwerkingtreding van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit is binnen de Wet bodembescherming sprake van de zogenaamde achtergrondwaarde (AW-waarde) en interventiewaarde (I-waarde).

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor een zogenaamde standaard bodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het percentage aan lutum (deeltjes kleiner dan 2 μm) en organische stof.

De Achtergrondwaarden geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de achtergrondwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De Interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in 25 m³ grond of in 100 m³ grondwater (bodemvolume) de interventiewaarde overschrijdt¹.

Als er sprake blijkt te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient, op grond van artikel 37 Wbb, vastgesteld te worden of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert voor mens, ecosysteem, oppervlaktewater of grondwater. Indien sprake blijkt van een onaanvaardbaar risico dient de sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Indien de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er (met spoed) dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering, omdat ter plaatse geen sprake is van een (potentieel) risico dat een dergelijke verplichting rechtvaardigt.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Bij asbestgehalten in (water)bodem, grond en baggerspecie boven de interventiewaarde wordt alleen gesproken over 'verontreiniging'².

5.2 Generiek beleid vaststelling bodemkwaliteit

Met ingang van 1 juli 2008 zijn het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit van toepassing. Binnen de genoemde wetgeving zal worden gewerkt met een klasse-indeling voor de functie en de kwaliteit van de bodem. De bodemfunctieklasse beschrijft (op hoofdlijnen) het gebruik van de bodem in een gebied. De bodemkwaliteitsklasse geeft een maat voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem.

¹ In enkele specifieke situaties kan ook bij gehalten onder de interventiewaarde sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies zoals moestuin/volkstuin of plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

² Voor een bepaling van de aanvaardbare of niet-aanvaardbare risico's wordt hier kortheidshalve verwezen naar het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest'.



Aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteitsklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Achtergrondwaarden, de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Onderstaand is de generieke normstelling schematisch weergegeven:

Tabel 5-1 Generieke normstelling vaststelling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarden	Maximale Waarden klasse wonen	Maximale Waarden klasse industrie (interventiewaarden)	
klasse landbouw/natuur	klasse wonen	klasse industrie	klasse niet toepasbaar

In de onderhavige rapportage wordt de bodem in de onderstaande kwaliteitsklassen ingedeeld:

“klasse landbouw/natuur”	concentratie onder of gelijk aan de Achtergrondwaarden.
“klasse wonen”	concentratie boven de Achtergrondwaarden maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse wonen ³ .
“klasse industrie”	concentratie boven de Maximale Waarden klasse wonen maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse industrie.
“klasse niet toepasbaar”	concentratie boven de Maximale Waarden klasse industrie of interventiewaarde.

BoToVa

Toetsing van analyseresultaten aan de bodemnormen vormt één van de meest essentiële schakels in de beoordeling van de (water)bodem en toe te passen grond, bagger en bouwstoffen. Vanaf 1 november 2013 zijn er wijzigingen opgetreden in de toetsing aan de bodemnormen. De Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa) zorgt vanaf 1 november 2013 voor meer uniformiteit in het toetsen aan bodemnormen.

(Bron: www.rwsleefomgeving.nl)

BoToVa corrigeert in principe het 'gemeten gehalte' (= het analyseresultaat) aan de hand van het lutum- en organische stofpercentage naar een standaardbodem ('gestand. gehalte').

De analyseresultaten zijn getoetst met de webapplicatie BoToVa en middels vier toetsingen beoordeeld. De toetsingen zijn beschikbaar gesteld door Eurofins Laboratoria en betreffen achtereenvolgens:

- T1: beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem;
- T2: beoordeling kwaliteit van grond en bagger als ontvangende bodem;
- T12: beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb;
- T13: beoordeling kwaliteit grondwater volgens Wbb.

³ Bij onderzoek op de parameters in het standaard grondpakket (12 parameters) mag de maximale waarde klasse wonen ten aanzien van twee parameters overschreden worden. Deze overschrijdingen bedragen ten hoogste de maximale waarde voor de klasse wonen voor de betreffende parameter, vermeerderd met de daarvoor geldende achtergrondwaarde. Deze somwaarde mag de maximale waarde klasse industrie niet overschrijden.
Indien meer parameters worden meegenomen in het onderzoek zijn ook meer overschrijdingen toegestaan: bij meting van minimaal 16 parameters 3 overschrijdingen, bij minimaal 27 parameters 4 overschrijdingen en bij minimaal 37 parameters 5 overschrijdingen.



Barium

De normen voor barium in grond en bagger zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager kan zijn dan het gehalte dat van nature in de bodem kan voorkomen. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodembodem) en de interventiewaarde voor landbodembodem van 920 mg/kg (landbodembodem). Barium hoeft dus alleen te worden getoetst als er vanwege antropogene activiteiten verhoogde bariumgehalten kunnen worden aangetroffen ten opzichte van de toetsingswaarde. Omdat dit in de praktijk slechts incidenteel voorkomt, is ervoor gekozen om de toetsing van barium niet in BoToVa op te nemen. Op deze manier bestaat er geen verwarring bij een toetsing op barium indien die niet is veroorzaakt door antropogene activiteiten.

5.3 Troebelheid grondwater

Grondwater stroomt onder invloed van peilverschillen veroorzaakt door aan- en afvoer in de bodem. Zeer kleine vaste gronddeeltjes bewegen met het grondwater mee. Dit is afhankelijk van poriegroottes, eigen grootte en de uitgeoefende krachten. Colloïden en kleine (bijvoorbeeld 10 µm) bolvormige hydrofobe vloeistofbolletjes, kunnen door kleinere poriën met het water mee bewegen.

Op basis van het nodige onderzoek wordt aangenomen dat grondwater een natuurlijke troebelheid van 0 tot 10 NTU (Nephelometric Turbidity Units) heeft. Meet men de troebelheid van grondwater dat op de voorheen gebruikelijke manier uit een peilbuis genomen is, dan zal de troebelheid meestal aanzienlijk groter zijn.

Onderzoek heeft bevestigd dat een troebel monster hogere waarden aan organische stoffen bevat. Indien vervolgens het grondwatermonster wordt gefiltreerd om de troebelheid te verlagen is aangetoond dat een groot deel van de mobiele PAK's, pesticiden en andere organische stoffen verwijderd worden

(Bodem, monsterneming van grondwater, evaluatie van NEN 5744, Heidemij, 1995).

De essentie van de wijzigingen in het protocol 2002, volgend uit de NEN 5744:2011, is de troebelheid omlaag te brengen zonder te filtreren. Naast een aantal maatregelen waaronder traag voorpompen dient ook de troebelheid gemeten te worden voor latere interpretatie.

Indien het monster de gewenste lage natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU) heeft, dan is het een werkelijk representatief monster. Echter kan het voorkomen dat de eindtroebelheid beduidend hoger blijft dan de natuurlijke troebelheid. Veldtesten hebben aangetoond dat de nieuwe methode een fors positief effect heeft op het verlagen van de troebelheid, maar dat niet altijd monsters met een natuurlijke troebelheid verkregen worden.

Een hoger dan natuurlijke troebelheid (>10 NTU) hoeft pas consequenties te hebben als bepaalde analyseresultaten boven de gestelde grenswaarden uitkomen. Een eventuele herbemonstering wordt op identieke wijze conform BRL-SIKB protocol 2002 uitgevoerd, alleen met bijvoorbeeld een nog lager debiet of uit een beter geplaatste peilbuis. Het uiteindelijke doel is de eindtroebelheid op een natuurlijk laag niveau te krijgen om zodoende inzicht te krijgen in de werkelijk mobiele fractie organische parameters.

Bron: Vakblad bodem, editie 3, juni 2011



5.4 Toetsingskader risico PFAS

Er bestaan voor PFAS en GenX geen achtergrond- en interventiewaarden aangezien de betreffende parameters niet zijn opgenomen in de Wbb of het Bbk. Daarom worden de analyseresultaten getoetst aan de risicogrenzen zoals deze volgen uit de onderzoeken van het RIVM. Bij het opstellen van de risicogrenzen is rekening gehouden met de blootstelling aan mens en milieu.

PFOA en PFOS in 2017:

In 2017 is door het RIVM een onderzoek gepubliceerd getiteld 'Risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater'. In dit rapport zijn voor PFOA en PFOS de risicogrenzen opgenomen voor de verschillende scenario's (zowel humaan als ecologisch).

PFOA in 2018:

In 2018 is door het RIVM een herziene versie van het onderzoek gepubliceerd getiteld 'Risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater'. In dit rapport zijn alleen voor PFOA de risicogrenzen opgenomen voor de verschillende scenario's (zowel humaan als ecologisch).

Tabel 5-2 Humane risicogrenzen PFOA en PFOS.

Scenario	Risicogrens PFOA grond (µg/kg.ds)	Risicogrens PFOS grond (µg/kg.ds)	Risicogrens PFOA grondwater (µg/L)	Risicogrens PFOS grondwater (µg/L)	PFOA
Wonen met moestuin	86		12		
Wonen met tuin	900	6.600	130	310	900 µg/kg.ds is de ad hoc interventiewaarde voor grond
Wonen met siertuin	3.100		449		
Ander groen, infrastructuur en industrie	4.195		607		
Groen met natuurwaarden	4.200		608		
Direct gebruik grondwater als drinkwater	(2,7)		0,39	4,7	0,39 µg/l is de ad hoc interventiewaarde voor grondwater *
Drinkwater MTR _{gw, dw}	(0,6)		0,0875		

* 0,39 µg/L is de risicogrens voor de levenslange consumptie van 2 L ongezuiverd grondwater per dag

In het rapport "Luchtdepositie PFOA en HFPO-DA (GenX) Dordrecht en omgeving" worden de volgende ondergrenzen voor PFOA, PFOS en GenX vastgesteld:

Tabel 5-3 Ondergrens PFOA, PFOS en GenX.

Parameter	Ondergrens grond (µg/kg.ds)	Ondergrens grondwater (µg/L)
PFOA	0,1	0,1
PFOS	0,1	0,00023
GenX	0,1	0,1

Er wordt verondersteld dat de ondergrenzen vergelijkbaar zijn met streefwaarden.



5.5 Toetsingskader grond met PFAS

Voor het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden kan niet worden getoetst aan de risicogrenzen van het RIVM. Voor dit doel is door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid op 13 juni 2018 de notitie "Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid" (zaaknummer Z-18-330610) vrijgegeven.

Relatie hergebruiksgrenzen PFOA met normen in Besluit bodemkwaliteit

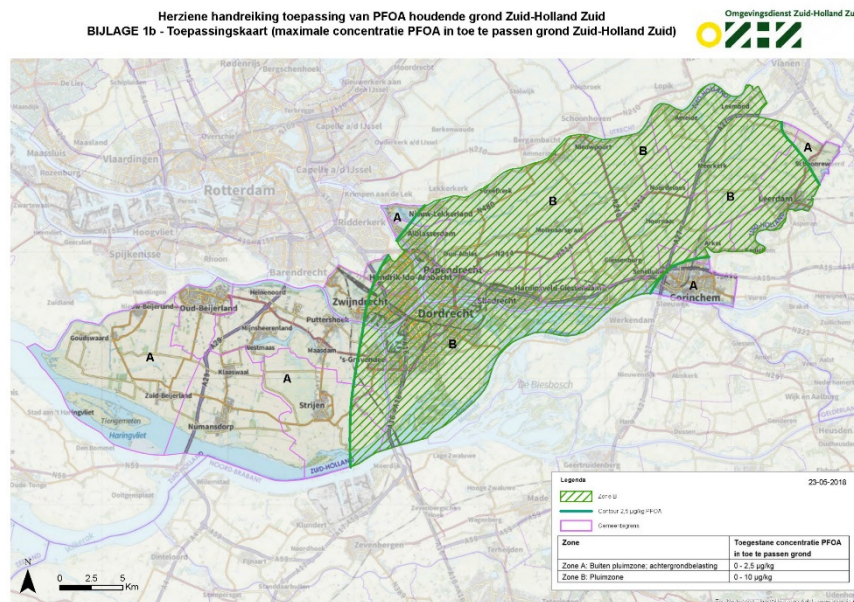
In het besluit bodemkwaliteit zijn per stof maximale waarden opgesteld voor de gebruikstypen "landbouw/natuur", "wonen" en "industrie". Deze maximale waarden zijn gebaseerd op humane en ecologische risico's van de concentraties in de grond, en niet op het uitlooggedrag. Dit laatste omdat verreweg de meeste stoffen bij de voor hergebruik geschikte concentraties niet uitloggen. Voor PFAS geldt dat het uitloogrisico dermate groot is, dat dit in hoge mate bepalend is voor de hergebruiksmogelijkheden.

In navolgende tabel zijn de toepassingszones van de OZHZ samengevat

Tabel 5-4 Maximaal toegestane concentraties PFOA per zone (toepassing).

Zone (ligging zones zie toepassingskaart)	Maximaal toegestane concentratie PFOA in toe te passen grond
Zone A: Buiten pluimzone; achtergrondbelasting Alle gebruikstypen	2,5 µg/kg
Zone B: Pluimzone; Alle gebruikstypen	10 µg/kg

Tabel 5-5 Zones toepassing grond met PFOA.





6 TOETSINGSRESULTATEN

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In de navolgende tabellen zijn de resultaten van de toetsing van de (analyse)resultaten aan de toetsingskaders weergegeven. De gestandaardiseerde gehalten en de toetsingsresultaten aan de normen uit de Rbk met behulp van het toetsingsprogramma BoToVa zijn opgenomen in bijlage 6.

6.1 Grond

MM1 BG (5-55)	: monstercode en bemonsteringsdiepte (cm)
1.1+3.1+...	: deelmonsters
0,8/1,0	: geanalyseerd percentage organische stof / geanalyseerd percentage lutum
--	: ≤ achtergrondwaarde (A-waarde)
00	: > achtergrondwaarde (A-waarde)
00	: > voormalige tussenwaarde
00	: > interventiewaarde (I-waarde)
**	: de detectiegrens is niet overschreden en de detectiegrens ligt boven de achtergrondwaarde
(00)	: de norm voor barium is buiten werking gesteld. Ter indicatie is het gemeten gehalte weergegeven. Er heeft geen toetsing plaatsgevonden.
//	: de betreffende parameter is in dit monster niet geanalyseerd.

Tabel 6-1 Overschrijdingstabel toetsing gestandaardiseerde gehalte grond aan Wbb (mg/kg ds).

Monsternummer(s) en monstertraject	As	Ba	Cr	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	min olie	PCB
BOVENGROND														
MM1 BG (5-55) 1.1+3.1+5.1+6.1+ 14.1+15.1+22.1 Zand, matig fijn, zwak siltig 0,8/1,0	--	(<54)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
MM2 BG (0-50) 9.1+12.1+13.1+ 21.1+23.1+24.1 Klei, sterk zandig, zwak humeus 5,7/12,0	--	(150)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
MM3 BG (0-50) 7.1+8.1+17.1+18.1+ 19.1+20.1 Klei, sterk zandig, zwak humeus 4,1/10,8	--	(140)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ONDERGROND														
MM4 OG (50-150) 2.3+5.2+7.3+8.2+9.2 Klei, zwak zandig, zwak humeus 2,2/31,0	--	(100)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
MM5 OG (30-140) 4.3+6.2+10.3+11.2+15.2 Klei, zwak siltig 2,0/33,9	--	(100)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
MM6 OG (130-250) 2.5+4.6+5.4+6.4+7.4+ 8.4+9.4+11.4 Veen, mineraalarm 48,5/32,3	--	(150)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



MM1 BG (5-55) : monstercode en bemonsteringsdiepte (cm)
 1.1+3.1+... : deelmonsters
 0,8/1,0 : geanalyseerd percentage organische stof / geanalyseerd percentage lutum

Tabel 6-2 Overschrijdingstabel toetsing resultaten grond aan Bbk

Monsternummer(s) en monstertraject	Bbk-klasse Als toe te passen bodem (T1)	Bbk-klasse Als ontvangende bodem (T2)
BOVENGROND		
MM1 BG (5-55) 1.1+3.1+5.1+6.1+ 14.1+15.1+22.1 Zand, matig fijn, zwak siltig 0,8/1,0	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
MM2 BG (0-50) 9.1+12.1+13.1+ 21.1+23.1+24.1 Klei, sterk zandig, zwak humeus 5,7/12,0	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
MM3 BG (0-50) 7.1+8.1+17.1+18.1+1 9.1+20.1 Klei, sterk zandig, zwak humeus 4,1/10,8	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
ONDERGROND		
MM4 OG (50-150) 2.3+5.2+7.3+8.2+9.2 Klei, zwak zandig, zwak humeus 2,2/31,0	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
MM5 OG (30-140) 4.3+6.2+10.3+11.2+15.2 Klei, zwak siltig 2,0/33,9	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
MM6 OG (130-250) 2.5+4.6+5.4+6.4+7.4+ 8.4+9.4+11.4 Veen, mineraalarm 48,5/32,3	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar



6.2 Grondwater

-- : ≤ streefwaarde (S-waarde).
 00 : > streefwaarde (S-waarde).
 00 : > interventiewaarde (I-waarde).
 ** : De detectiegrens is niet overschreden en de detectiegrens ligt boven de streefwaarde/lozingseis.
 (<0,2) : Geen toetsoordeel mogelijk, analysesresultaat is weergegeven ter indicatie

Tabel 6-3 Toetsingsresultaten grondwater (µg/l).

Peilbuisnummer	Pb1	Pb3
<u>METALEN</u>		
arseen (As)	--	--
barium (Ba)	98	170
chrom (Cr)	--	--
cadmium (Cd)	--	--
kobalt (Co)	--	--
koper (Cu)	--	--
kwik (Hg)	--	--
lood (Pb)	--	--
molybdeen (Mo)	--	--
nikkel (Ni)	--	--
zink (Zn)	--	--
<u>VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN</u>		
benzeen	--	--
tolueen	--	--
ethylbenzeen	--	--
xylene	--	--
naftaleen	--	--
<u>VLUCHTIGE CHLOORALIFATEN</u>		
dichloormethaan	**	**
1,1-dichloorethaan	--	--
1,1-dichlooretheen	**	**
1,2-dichloorethaan	--	--
som dichloorethenen	**	**
som dichloorpropanen	--	--
trichloormethaan (chloroform)	--	--
tetrachloormethaan (tetra)	**	**
1,1,1-trichloorethaan	**	**
1,1,2-trichloorethaan	**	**
trichlooretheen (tri)	--	--
tetrachlooretheen (per)	**	**
vinylchloride	**	**
<u>VLUCHTIGE BROOMALIFATEN</u>		
tribroommethaan	--	--
<u>OVERIGE</u>		
minerale olie	--	--



6.3 Toetsingsresultaten grond PFAS

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In de navolgende tabellen zijn de resultaten van de toetsing van de (analyse)resultaten weergegeven.

Tabel 6-4 Monsteromschrijving en toetsing PFAS.

Monster Deelmonsters (traject)	Grondsoort	PFOA gemeten gehalte (µg/kg.ds)	Klasse	Overschrijding ad hoc interventiewaarde	PFOS gemeten gehalte (µg/kg.ds)	Klasse
PFOA BG klei 7.5+8.5+9.5 (0-50)	Klei	5,2	Wonen met moestuin	Nee	0,57	Wonen met tuin
PFOA BG zand 1.7+3.9+5.5+6.6 (5-55)	Zand	<0,1	Wonen met moestuin	Nee	0,3	Wonen met tuin
PFOA OG klei 1.8+5.6+7.6+9.6 (100-150)	Klei	0,2	Wonen met moestuin	Nee	<0,1	Wonen met tuin

6.4 Hergebruik grond met PFAS

Onderstaande tabel is opgesteld op basis van de op 13 juni 2018 door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid vrijgegeven "Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid" (zaaknummer Z-18-330610). De analyseresultaten zijn getoetst aan de grenswaarden uit de handreiking.

Tabel 6-5 Toepassingstabel grond met PFAS.

Monster	Gemeten PFOA µg/kgds	Gemeten PFOS µg/kgds	PFOA hergebruik mogelijk zonder beperking		Toepassingskaart OZHZ	
			buiten gebied OZHZ	binnen gebied OZHZ	Zone A max. 2,5 µg/kgds	Zone B max. 10 µg/kgds
PFOA BG klei	5,2	0,57	Nee	Nee, alleen conform toepassingskaart	Niet toegestaan	Toegestaan
PFOA BG zand	<0,1	0,3	Nee	Nee, alleen conform toepassingskaart	Toegestaan	Toegestaan
PFOA OG klei	0,2	<0,1	Nee	Nee, alleen conform toepassingskaart	Toegestaan	Toegestaan

6.5 PFAS grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In de navolgende tabellen zijn de resultaten van de toetsing van de (analyse)resultaten weergegeven.

Tabel 6-6 Toetsingstabel grondwater met PFAS.

Monster	Gemeten PFOA µg/l	Gemeten PFOS µg/l	Overschrijding risicogrens gebruik grondwater als drinkwater grondwater PFOA (µg/L)	Overschrijding risicogrens grondwater PFOS (µg/L)
Pb2	0,127	0,060	Nee	Nee
Pb4	<0,01	<0,001	Nee *	Nee *

* Geen overschrijding detectielimiet.



7 CONCLUSIES

7.1 Algemeen

Op basis van onderhavig verkennend onderzoek kan, ten aanzien van de bodemkwaliteit ter plaatse van de Buizerdstraat 8 te Zwijndrecht het volgende geconcludeerd worden.

Doelstelling

Met onderhavig onderzoek is voldaan aan de doelstelling zoals voor aanvang geformuleerd.

Herinrichting van de locatie

De resultaten van onderhavig onderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolg onderzoek en vormen geen belemmering voor het uitvoeren van de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden.

BRL-SIKB 2000

De werkzaamheden in het kader van het veldwerk die vallen onder de BRL-SIKB 2000 zijn door MH Poly Consultants & Engineers B.V. uitgevoerd onder certificaat, hiermee wordt voldaan aan de proceseisen uit deze BRL.

Opmerking(en): Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd, lokale afwijkingen ten opzichte van de met dit onderzoek vastgestelde globale bodemkwaliteit zijn dan ook niet geheel uit te sluiten.

7.2 Landbodem regulier

Zintuiglijk

Onder de bestrating is een laag zand aangetroffen. Dit zand is hoogstwaarschijnlijk aangebracht bij de inrichting van de locatie als zogenaamd straatzand voor de stoeptegels. De ondergrond bestaat uit klei op veen.

Onderin de kruipruimte is een dunne laag zand aangetroffen met aansluitend klei op veen.

Voormalige sloot

In het tracé van de voormalige sloot is één boring geplaatst. Ter plaatse van deze boring zijn zintuiglijk geen aanwijzingen waargenomen die kunnen duiden op een slootdemping met bodemvreemd en/of verontreinigd materiaal. Naar verwachting is de sloot in het verleden dichtgeschoven met omgevingsgrond.

Asbest

Het monstermateriaal verkregen uit de boringen is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Bij deze inspectie is zintuiglijk geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

Toetsing analyseresultaten grond

Wet bodembescherming

In de mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond. De grond is niet verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit

De boven- en ondergrond worden, voor toepassing op of in de bodem en als ontvangende bodem, beoordeeld als 'Altijd toepasbaar'.



Toetsing analyseresultaten grondwater

Na toetsing aan de normen uit de Wet bodembescherming blijkt dat in het grondwater lichte streefwaarde-overschrijdingen worden aangetoond van barium. De kwaliteit van het grondwater ligt in de lijn der verwachting. Voor de parameter barium worden in de regio Zuid-Holland zuid regelmatig (ruim) verhoogde concentraties aangetoond en deze kunnen worden gezien als een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. Het uitvoeren van vervolg onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Veiligheidsklasse

Van de grondmonsters die niet zijn beoordeeld als klasse 'Altijd toepasbaar' wordt volgens de CROW 400 de veiligheidsklassen bepaald. Echter gezien de situatie dat alle grondmonsters zijn beoordeeld als klasse 'Altijd toepasbaar' kan, zonder toetsing, gesteld worden dat geen sprake is van een veiligheidsklasse.

Hypothese

De locatie werd voor de grond en het grondwater beschouwd als 'onverdacht'. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangenomen. Het uitvoeren van vervolg onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

7.3 PFAS

Toetsing analyseresultaten grond

Het gehalte PFOA overschrijdt in de klei de detectiegrens, hierbij is sprake van de klasse "Wonen met moestuin". Het zand van de ondergrond bevat geen PFOA. Voor de parameter PFOS wordt alleen in de bovengrond de detectiegrens overschreden.

Er worden geen risico's voor de volksgezondheid verwacht op basis van de aangetoonde gehalten en huidige beschikbare kennis. De aangetoonde gehalten liggen namelijk ruim onder de strengste risicogrens 'Wonen met moestuin'.

Ten aanzien van eventueel hergebruik van grond buiten de onderzoekslocatie wordt opgemerkt dat sprake is van beperkingen. Voor hergebruik van grond dient te worden aangesloten bij de toepassingskaart voor PFOA houdende grond zoals deze is opgesteld door de OZHZ.

Toetsing analyseresultaten grondwater

In het grondwater van peilbuis 2 wordt PFOA en PFOS gemeten boven de detectiegrens. De gemeten waarden overschrijden niet de toetswaarde voor "direct gebruik van grondwater als drinkwater". Bij peilbuis 4 worden de beide parameters niet aangetroffen.

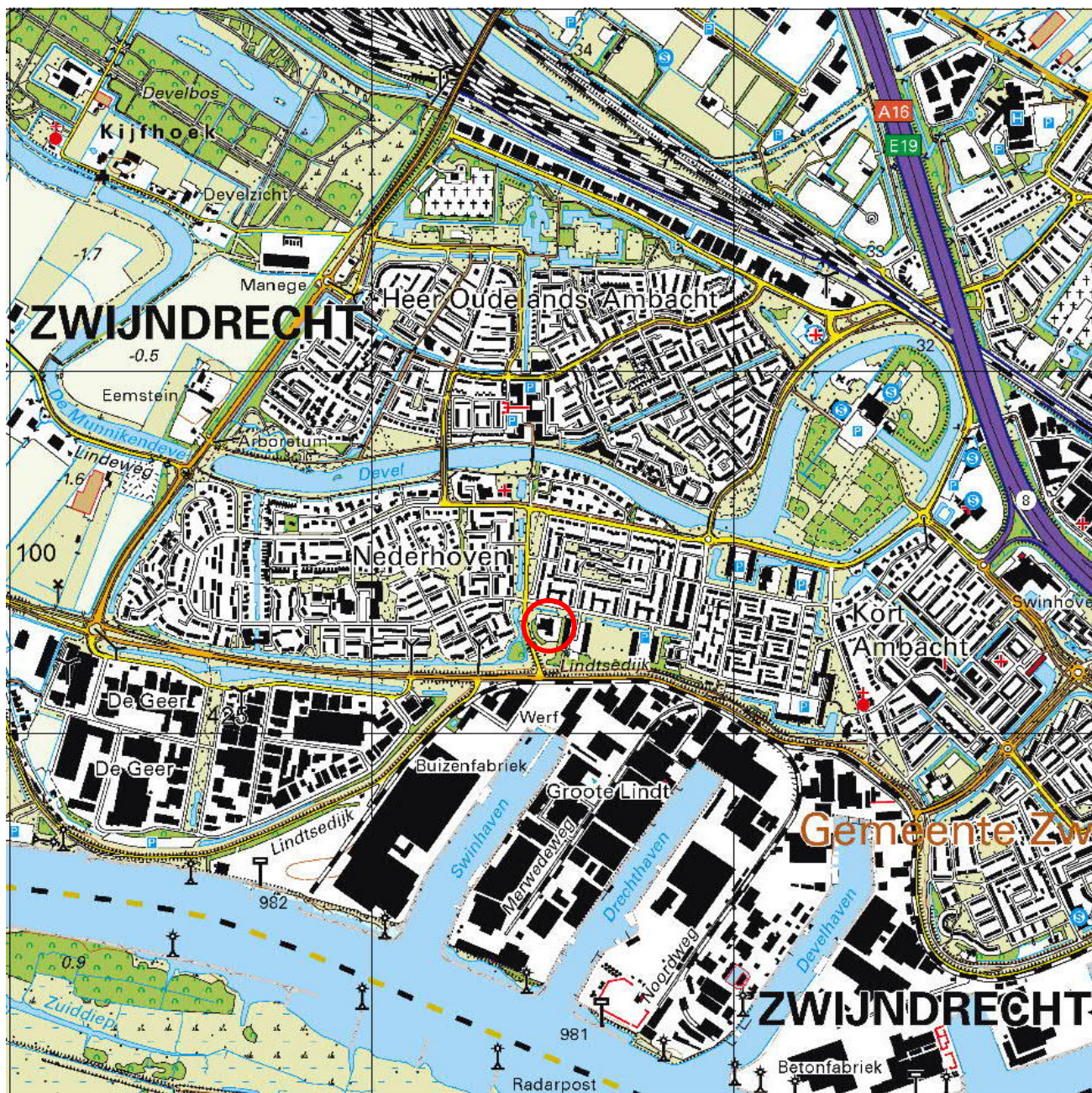
Er worden op basis van de onderzoeksresultaten geen risico's voor de volksgezondheid verwacht.

Hypothese

De locatie werd voor de parameter PFOA beschouwd als een "verdachte locatie, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HO-NL)". Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangenomen. Het uitvoeren van vervolg onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

1

VOORONDERZOEK LANDBODEM





1910



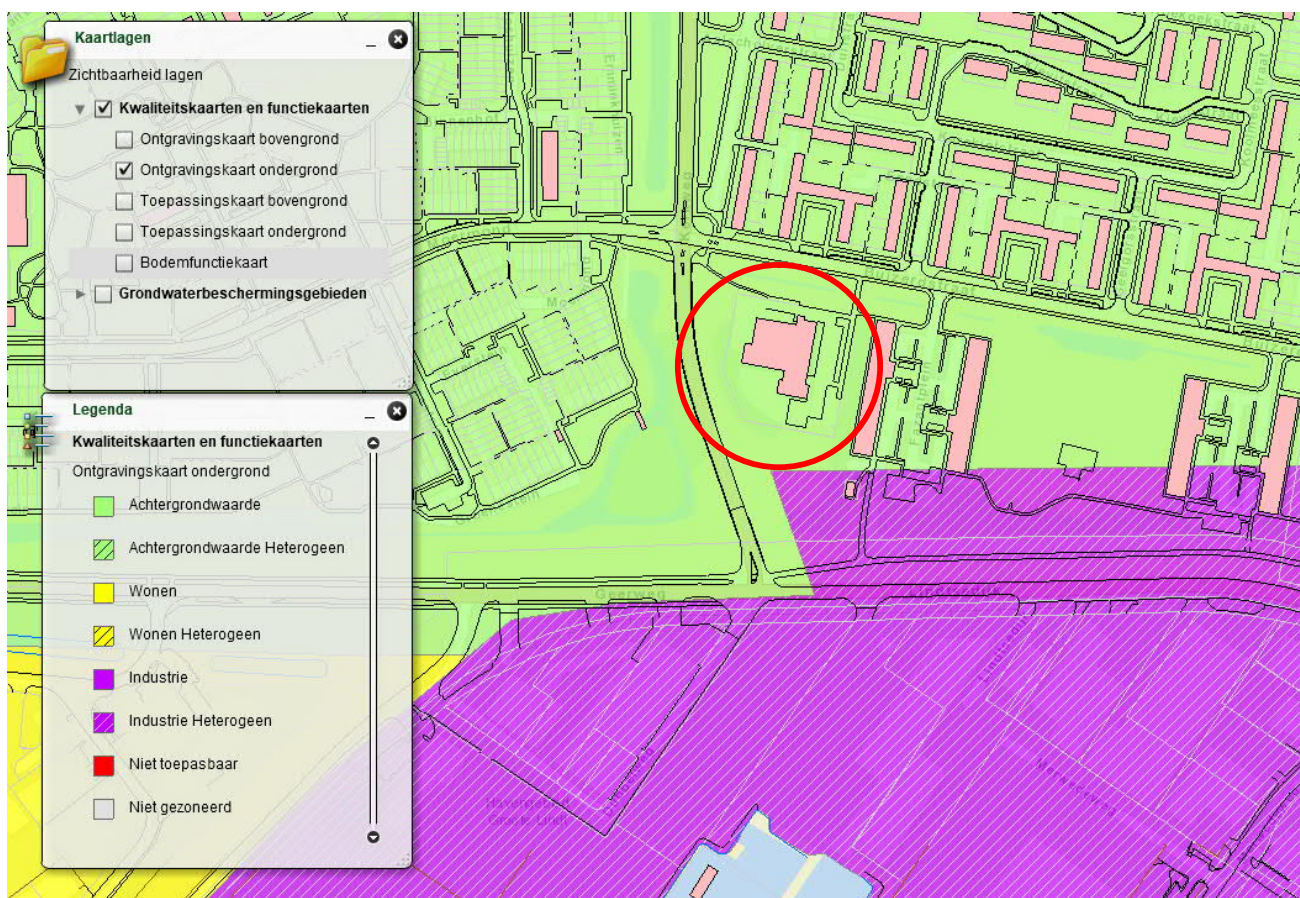
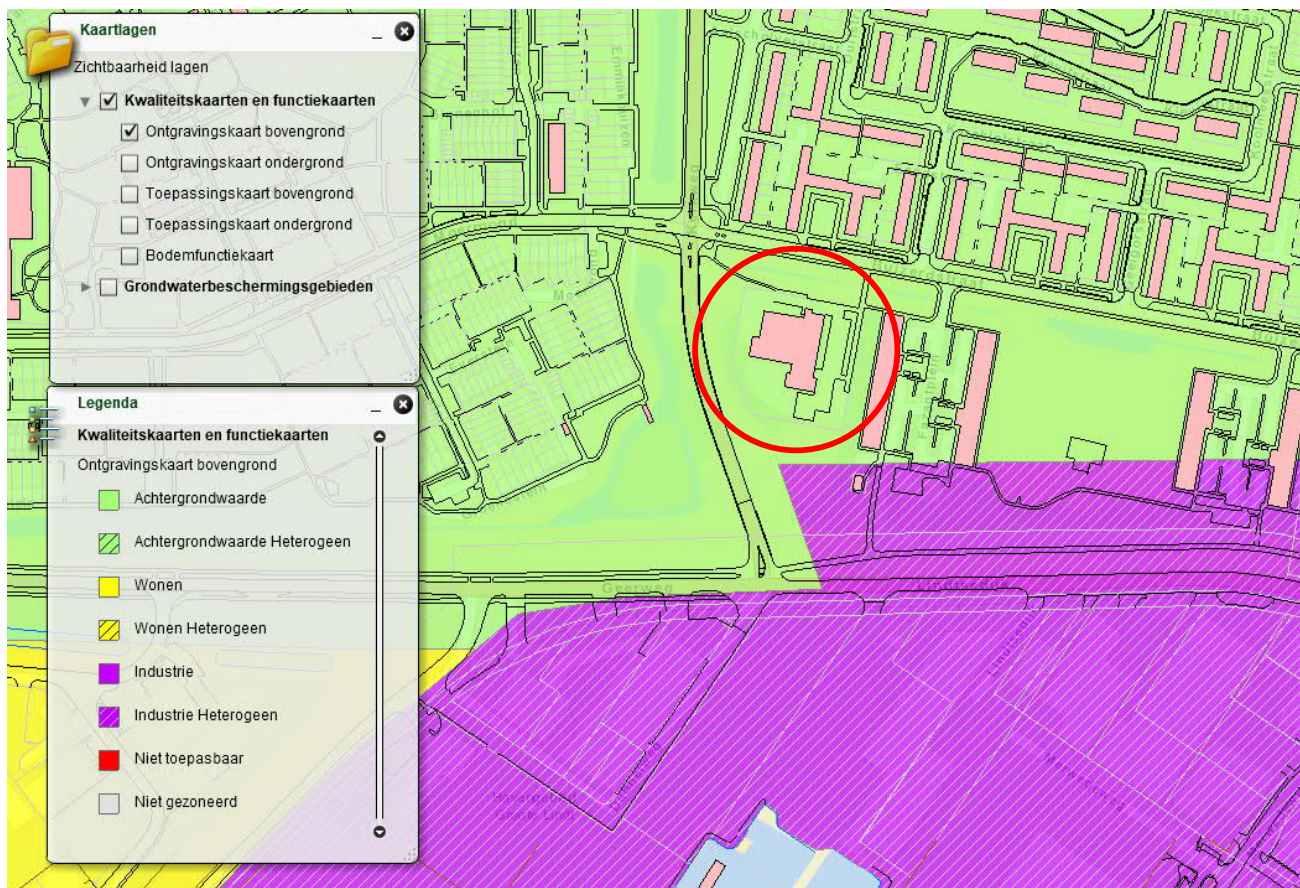
1930

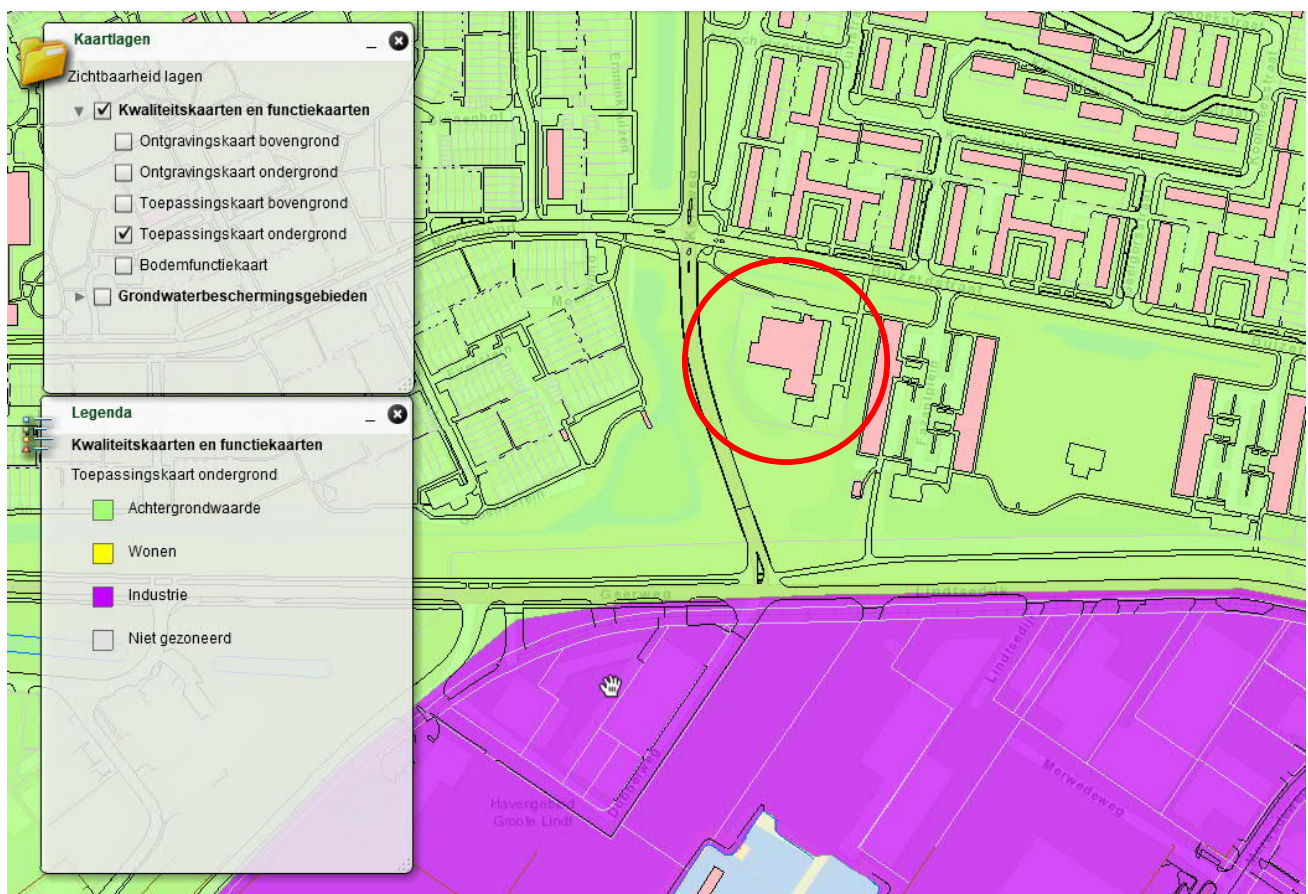
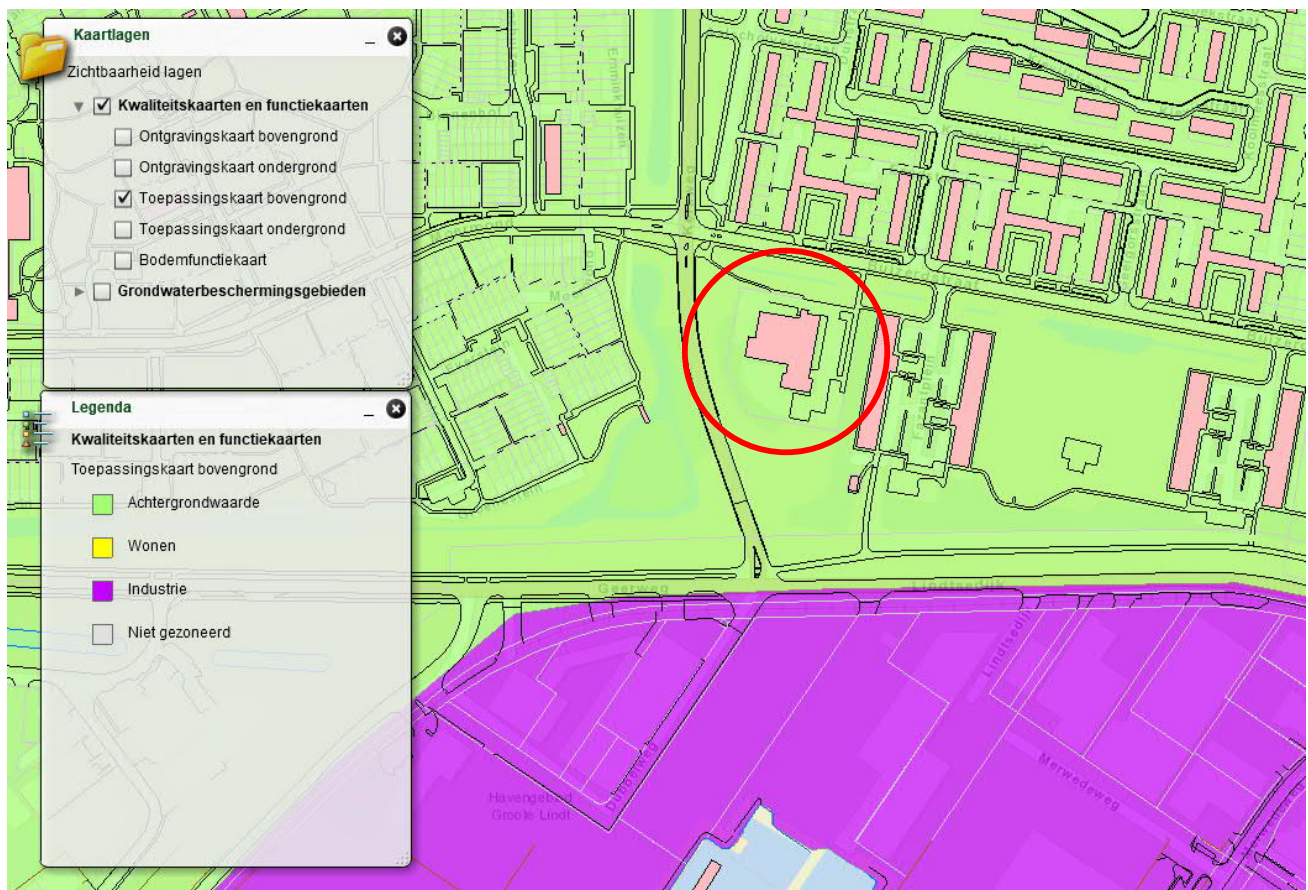


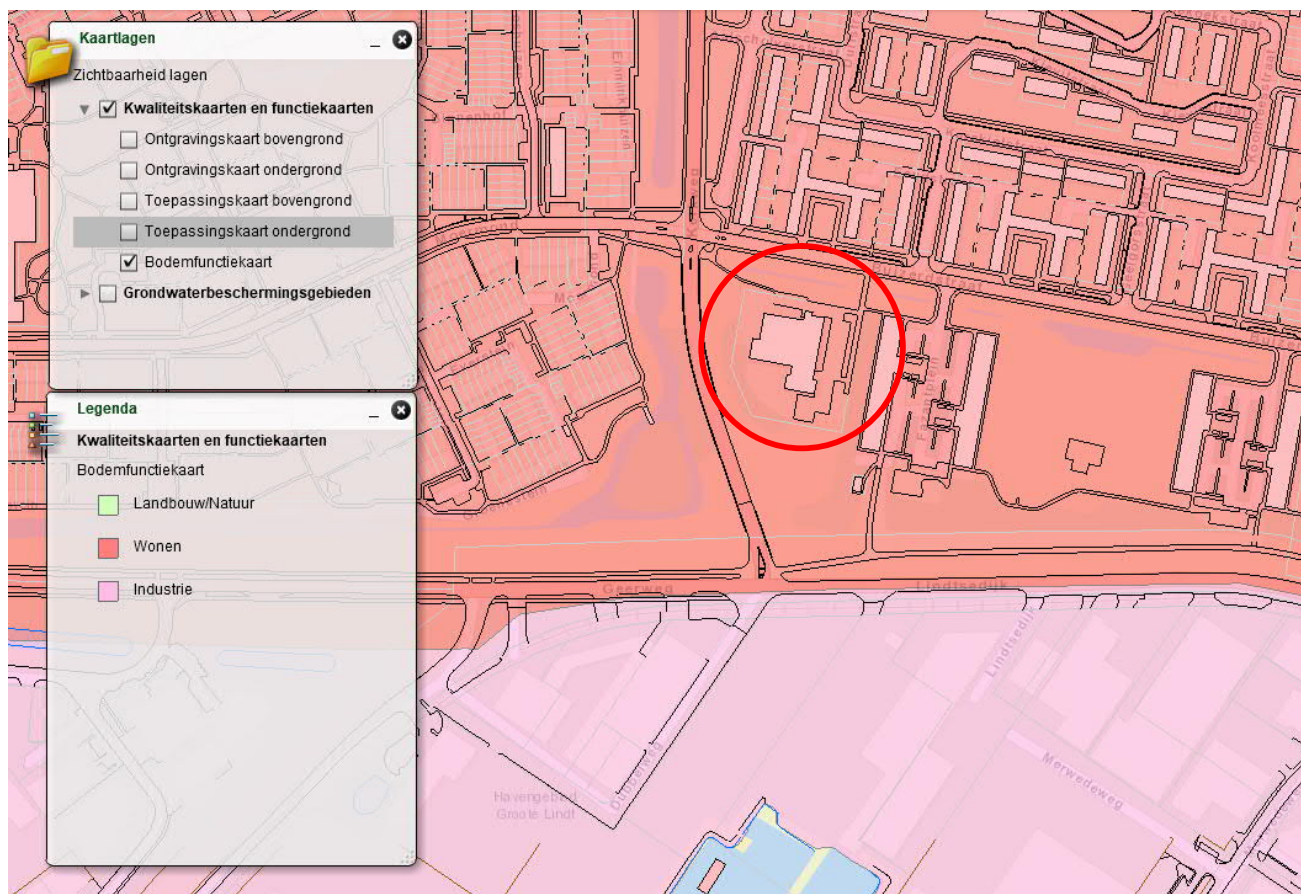
1968



1981

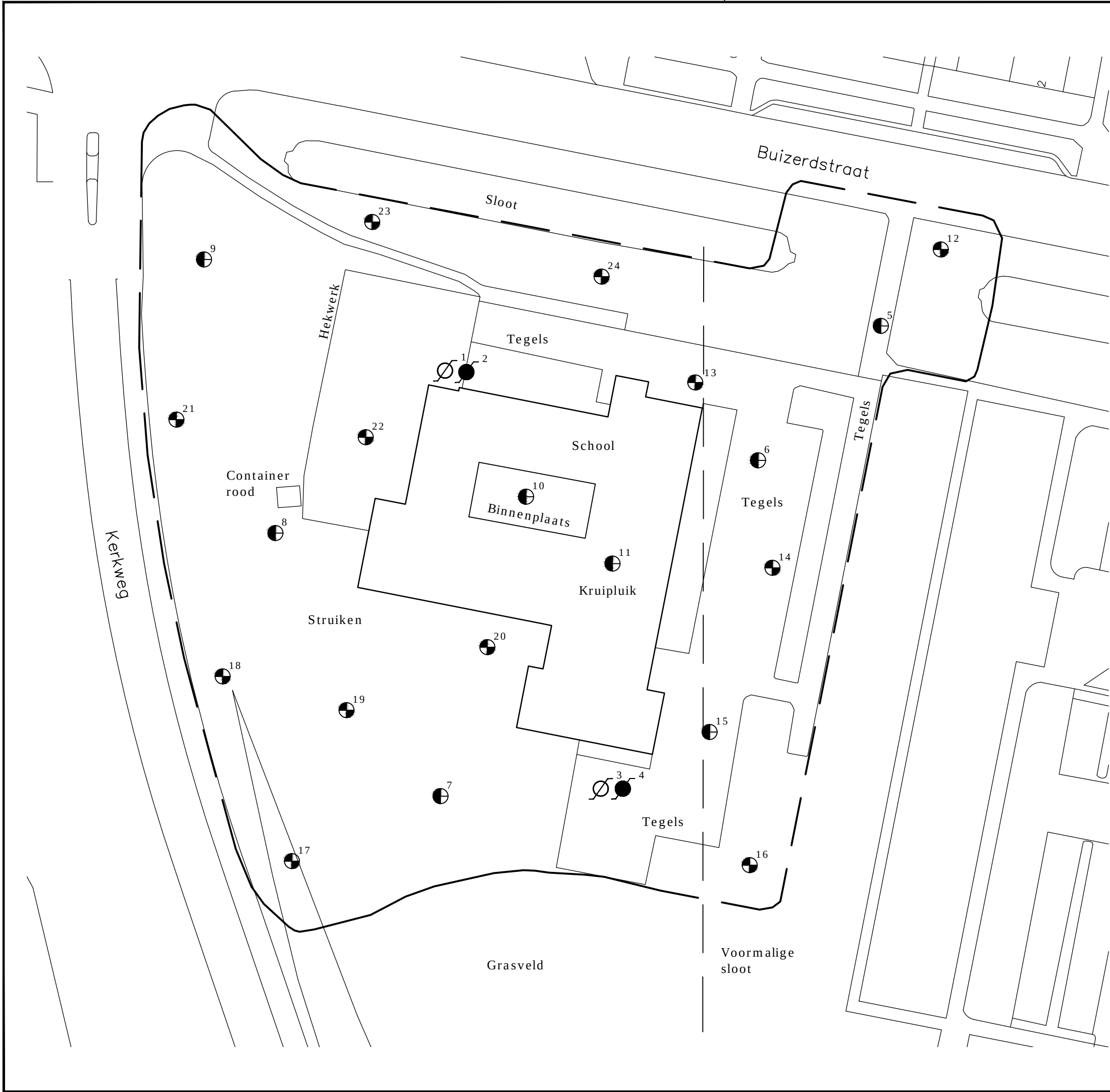






2

BOORPLAN
KLIC- TEKENING



nr

⊕

:Boring waterbodem

nr

⊙

:Boring 0,5 m -mv

nr

⦿

:Boring 2,0 m -mv

nr

:Locatiebegrenzing

nr

⊘

:Peilbuis freatisch

nr

●

:Peilbuis snijdend

-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
1.0	Eerste uitgave	MJO	27-09-18	RVL	28-09-18
Vers.	Omschrijving	Getekend	Datum	Gecontroleerd	Datum

mhpoly

consultants engineers bv

www.mhpoly.nl

info@mhpoly.nl

> Milieu & Ruimte

> Waterbouw & Infra

> Industrie & Constructies

Postbus 188

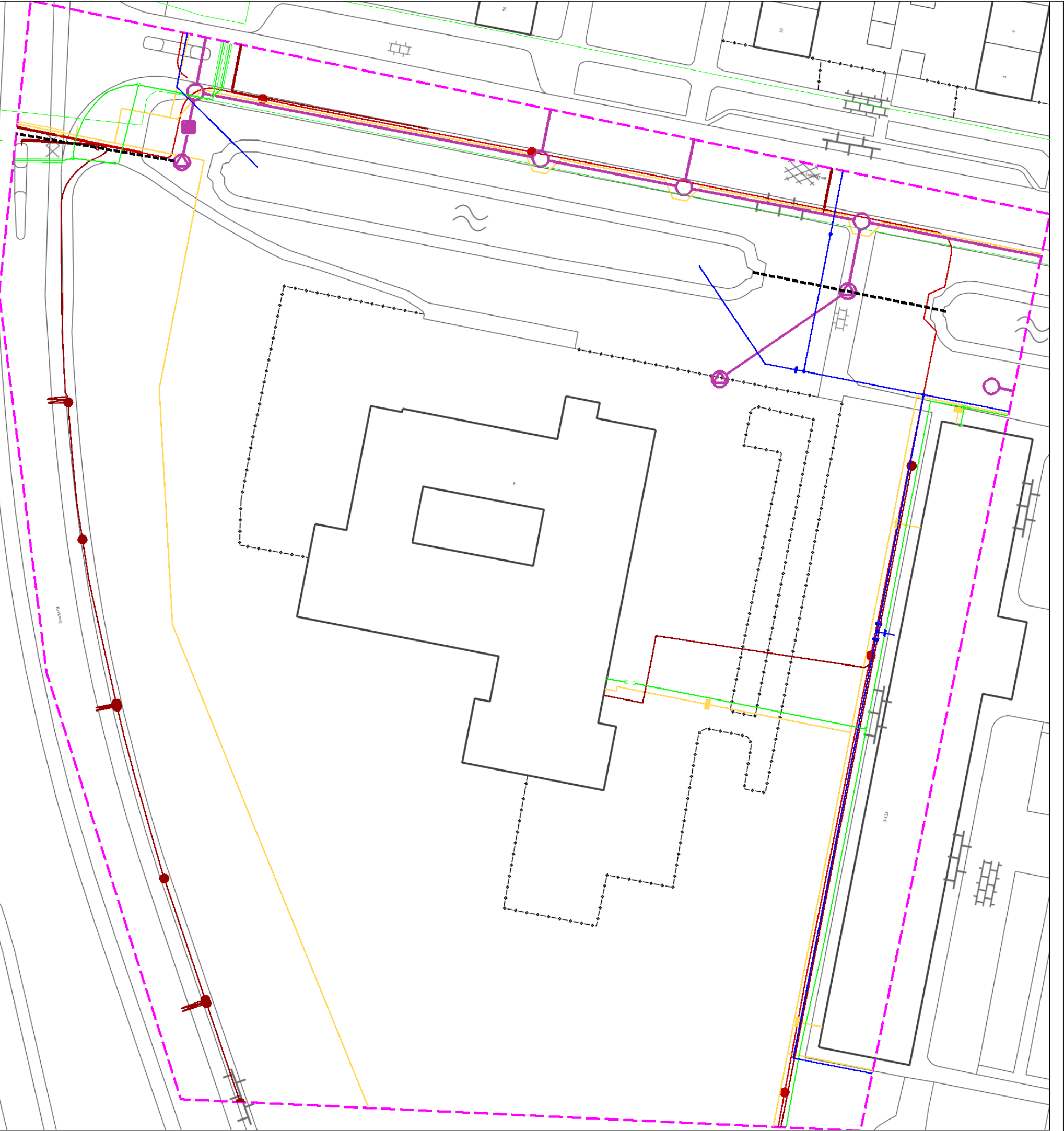
4600 AD Bergen op Zoom

Projectnr. MH Poly	18102V1	-			
Locatie	Buizerd 8 Zwijndrecht	-			
Opdrachtgever	Gemeente Zwijndrecht				
Onderwerp	Boorpunten - -			Projectie:  Schaal: 1:500	
Status	Definitief	A3	18102V1-TE01-01	1:500	

Verzamelkaart geselecteerde thema's

Datatransport KPN
Datatransport ZIG
Gas lage druk STE
Laagspanning STE
Middenspanning STE
Overig ZWI
Riool vrijval ZWI
Water OAS

Uw ref: 18102V1
Datum aanvraag: 21-08-2018 10:38
Schaal 1:500



3

LEGENDA

BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

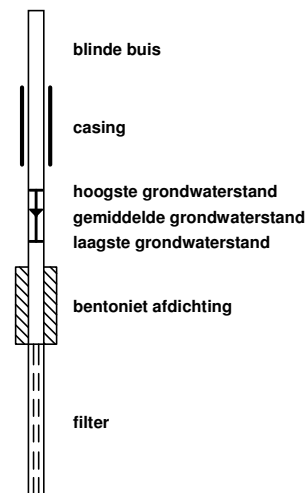
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

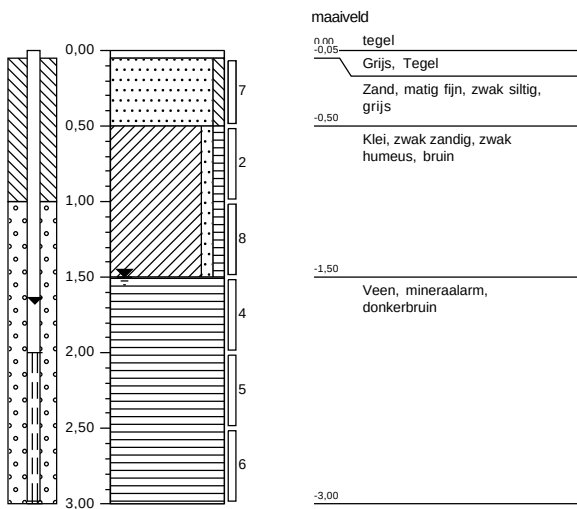
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Projectnummer: 18102V1

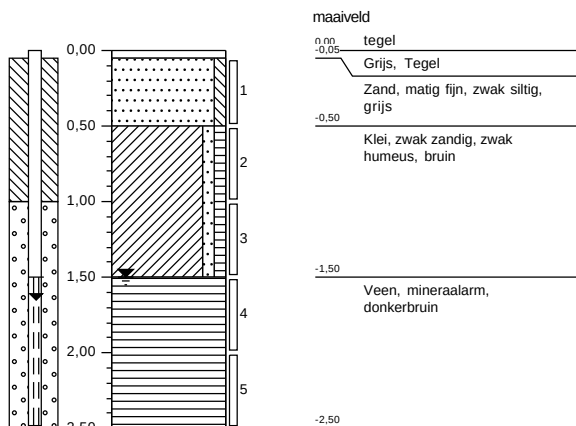
Opdrachtgever: Gemeente Zwijndrecht

Locatie: Buizerdstraat 8 Zwijndrecht

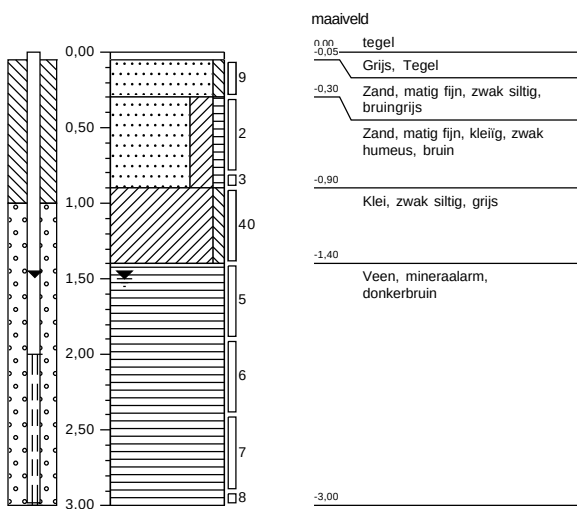
Boring: 01



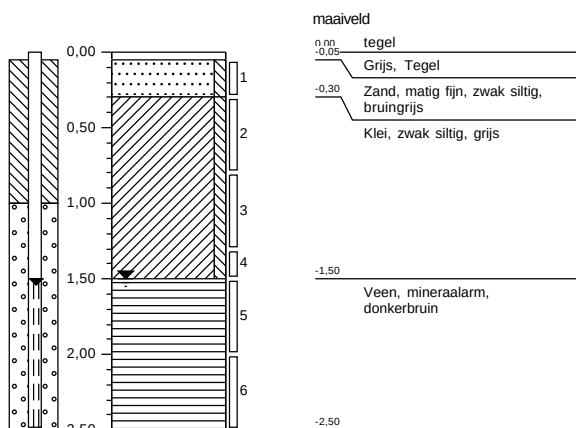
Boring: 02



Boring: 03



Boring: 04

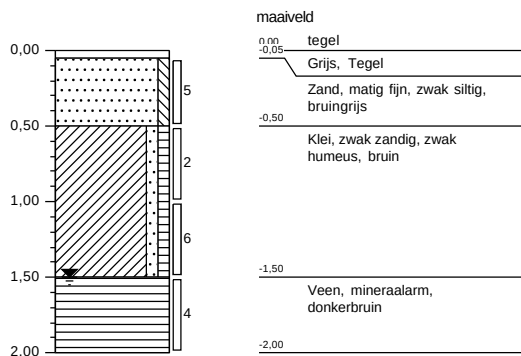


Projectnummer: 18102V1

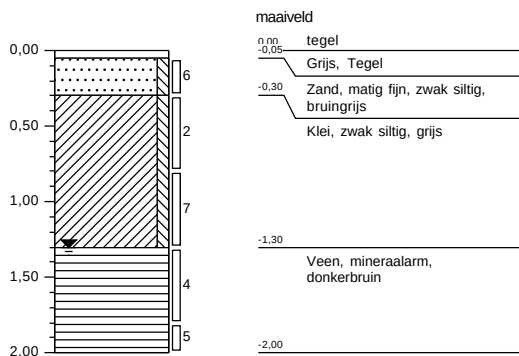
Opdrachtgever: Gemeente Zwijndrecht

Locatie: Buizerdstraat 8 Zwijndrecht

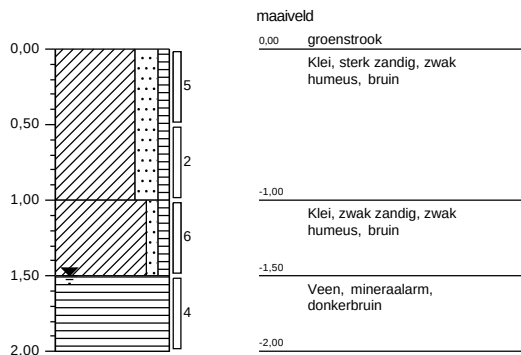
Boring: 05



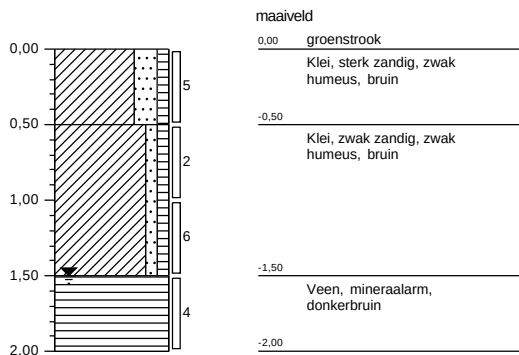
Boring: 06



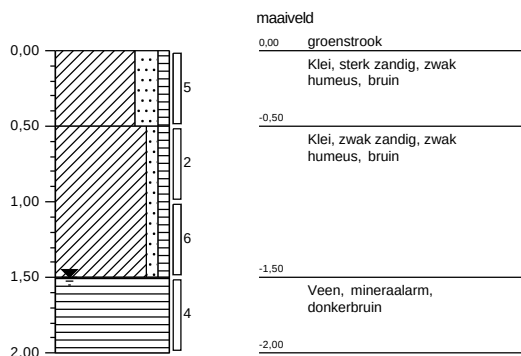
Boring: 07



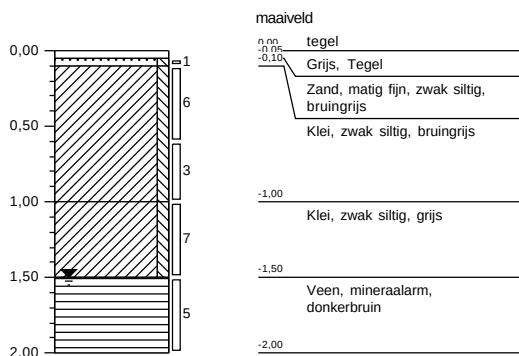
Boring: 08



Boring: 09



Boring: 10

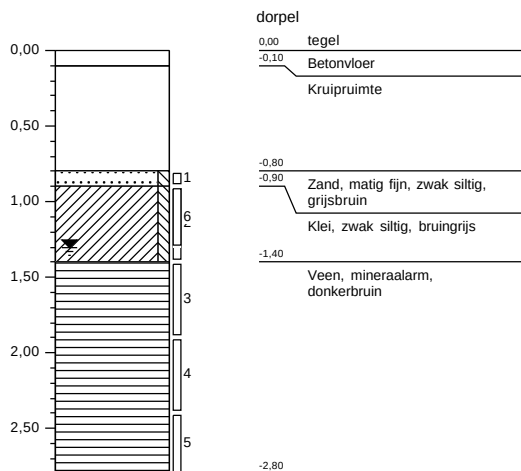


Projectnummer: 18102V1

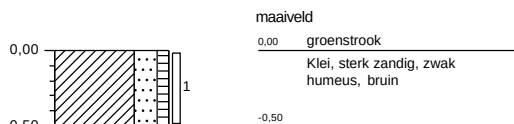
Opdrachtgever: Gemeente Zwijndrecht

Locatie: Buizerdstraat 8 Zwijndrecht

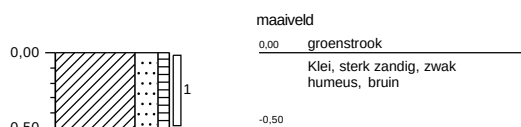
Boring: 11



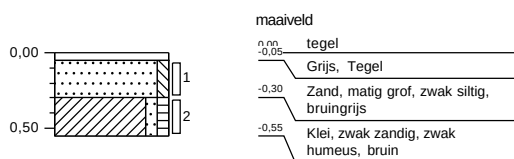
Boring: 12



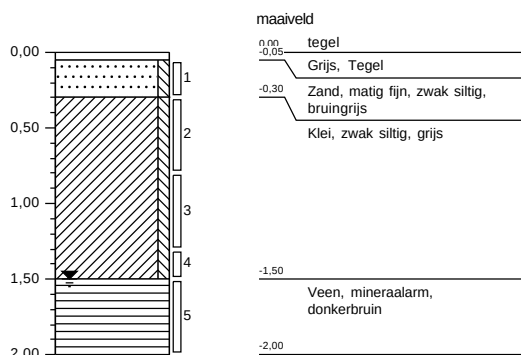
Boring: 13



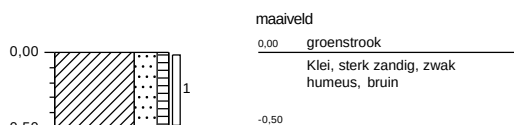
Boring: 14



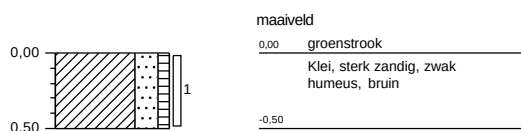
Boring: 15



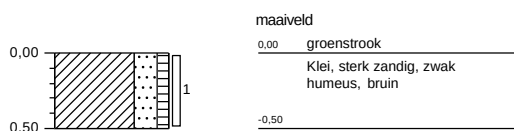
Boring: 16



Boring: 17



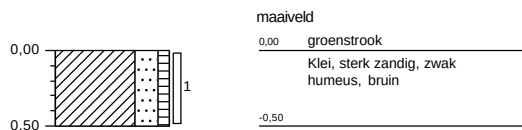
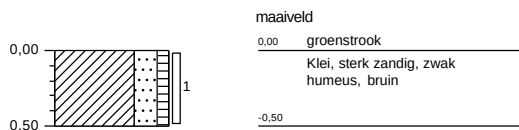
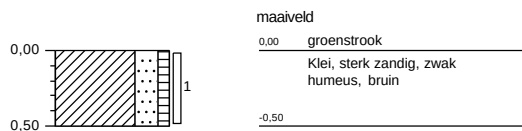
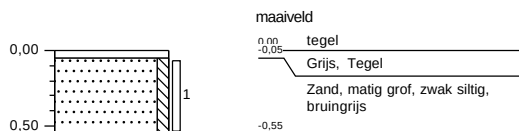
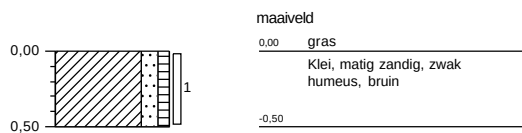
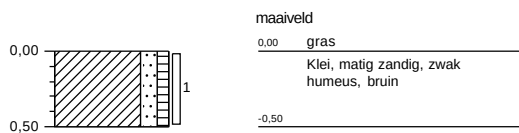
Boring: 18



Projectnummer: 18102V1

Opdrachtgever: Gemeente Zwijndrecht

Locatie: Buizerdstraat 8 Zwijndrecht

Boring: 19

Boring: 20

Boring: 21

Boring: 22

Boring: 23

Boring: 24


FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



5

ANALYSECERTIFICATEN

MH Poly Consultants en Engineers bv
T.a.v. de heer R. van der Vliet
Postbus 188
4600 AD BERGEN OP ZOOM

Uw kenmerk : 18102V1
Ons kenmerk : Project 801111
Validatieref. : 801111_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SCMR-XGGP-ERGZ-UIMS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 29 augustus 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 801111
 Project omschrijving : 18102V1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties

5749831 = MM1 BG (5-55)

5749832 = MM2 BG (0-50)

5749833 = MM3 BG (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/08/2018	22/08/2018	22/08/2018
Ontvangstdatum opdracht	23/08/2018	23/08/2018	23/08/2018
Startdatum	23/08/2018	23/08/2018	23/08/2018
Monstercode	5749831	5749832	5749833
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	95,4	89,4	90,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	5,7	4,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	12,0	10,8

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	8,1	7,4
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	87	74
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,24	0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	25	21
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	5,2	4,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	21	17
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	31	31
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	16	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	31	91	76

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	58	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,29	0,16
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,14	0,08
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,18	0,12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,13	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	0,08
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,2	0,79

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,008	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: SCMR-XGGP-ERGZ-UIMS

Ref.: 801111_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 801111
 Project omschrijving : 18102V1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties

5749834 = MM4 OG (50-150)
 5749835 = MM5 OG (30-140)
 5749836 = MM6 OG (130-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/08/2018	22/08/2018	22/08/2018
Ontvangstdatum opdracht	23/08/2018	23/08/2018	23/08/2018
Startdatum	23/08/2018	23/08/2018	23/08/2018
Monstercode	5749834	5749835	5749836
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		81,6	78,2	31,7
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	2,0	48,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	31,0	33,9	32,3

Anorganische parameters - metalen

		11	13	22
S arseen (As)	mg/kg ds			
S barium (Ba)	mg/kg ds	120	130	180
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	32	39	43
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11	9,4	9,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	26	27	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	0,09	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	28	24	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	26	37
S zink (Zn)	mg/kg ds	90	89	59

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	570
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,07
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,07
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,07
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,07
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,40	0,49

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,010

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: SCMR-XGGP-ERGZ-UIMS

Ref.: 801111_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 801111
 Project omschrijving : 18102V1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MM2 BG (0-50)
 Monstercode : 5749832

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : MM6 OG (130-250)
 Monstercode : 5749836

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.
 - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

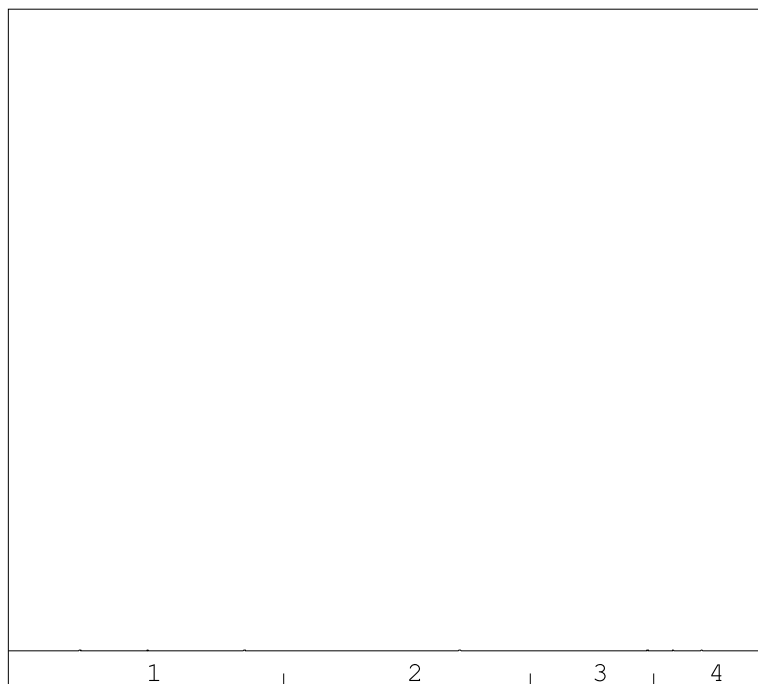
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(a)antracene: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 chryseen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(a)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5749831
Project omschrijving : 18102V1
Uw referentie : MM1 BG (5-55)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

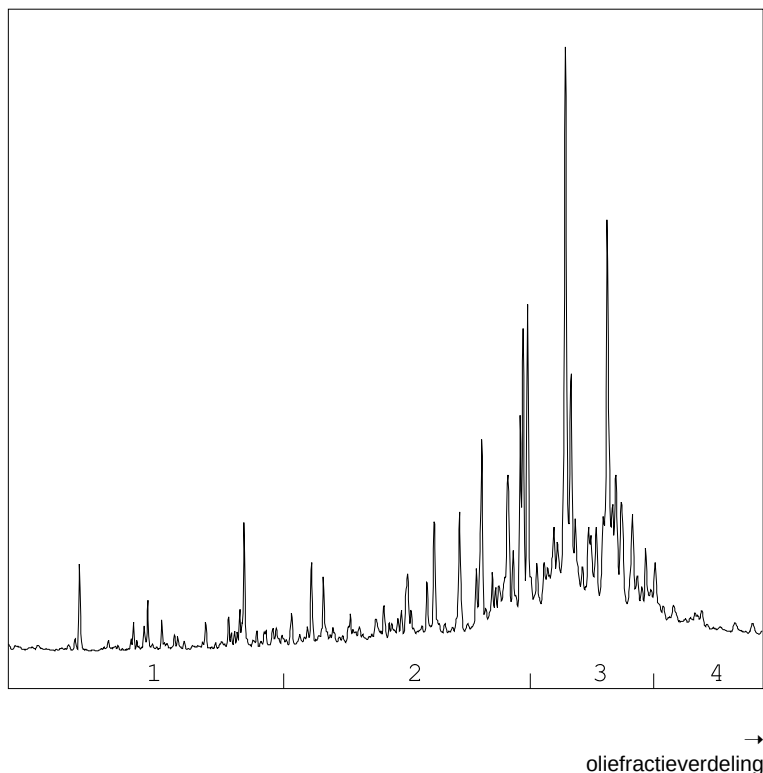
Opdrachtverificatiecode: SCMR-XGGP-ERGZ-UIMS

Ref.: 801111_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5749832
Project omschrijving : 18102V1
Uw referentie : MM2 BG (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 58 mg/kg ds

Minerale olie

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

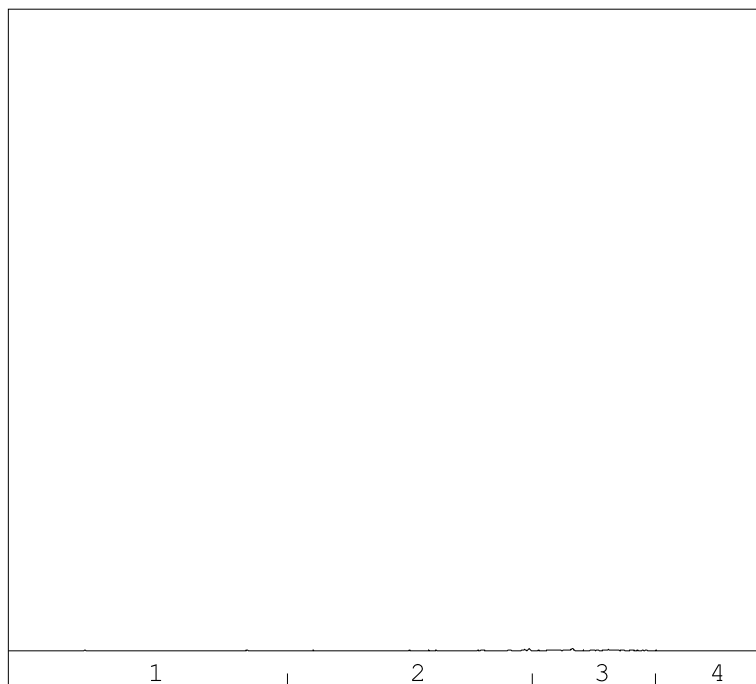
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5749833
Project omschrijving : 18102V1
Uw referentie : MM3 BG (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

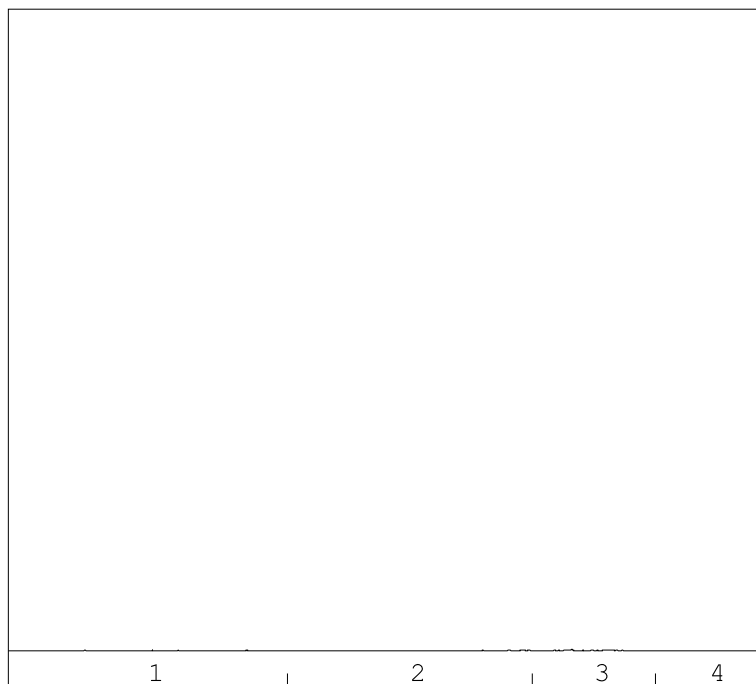
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5749834
Project omschrijving : 18102V1
Uw referentie : MM4 OG (50-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

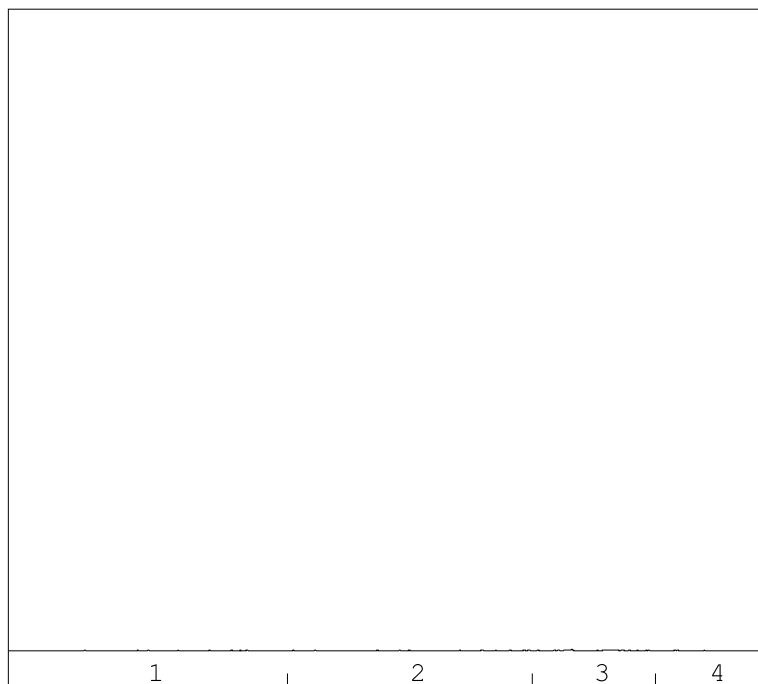
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5749835
Project omschrijving : 18102V1
Uw referentie : MM5 OG (30-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

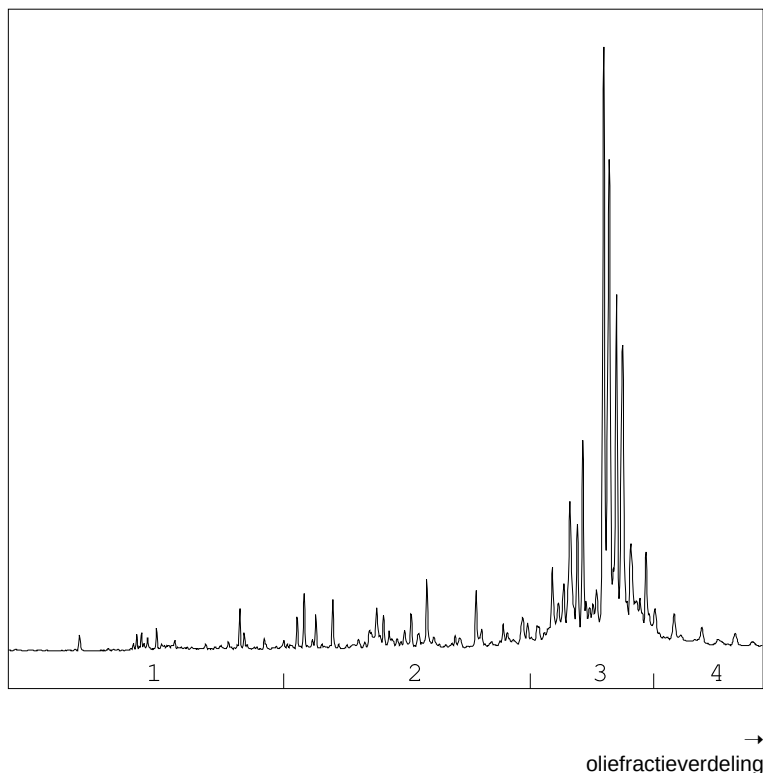
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5749836
Project omschrijving : 18102V1
Uw referentie : MM6 OG (130-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	18 %
3) fractie C29 - C35	69 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 570 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 801111
 Project omschrijving : 18102V1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Mengschema's

Uw referentie: MM1 BG (5-55)
 Monstercode: 5749831

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1	0.05-0.5	2330844AA
3	0.05-0.3	2330785AA
5	0.05-0.5	2330810AA
6	0.05-0.3	2330915AA
14	0.05-0.3	2330917AA
15	0.05-0.3	2330923AA
22	0.05-0.55	2330996AA

Uw referentie: MM2 BG (0-50)
 Monstercode: 5749832

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
9	0-0.5	2330779AA
12	0-0.5	2330998AA
13	0-0.5	2330989AA
21	0-0.5	2330782AA
23	0-0.5	2330978AA
24	0-0.5	2330992AA

Uw referentie: MM3 BG (0-50)
 Monstercode: 5749833

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
7	0-0.5	2330772AA
8	0-0.5	2330749AA
17	0-0.5	2330798AA
18	0-0.5	2330763AA
19	0-0.5	2330799AA
20	0-0.5	2330808AA

Uw referentie: MM4 OG (50-150)
 Monstercode: 5749834

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
2	1-1.5	2330990AA
5	0.5-1	2330988AA
7	1-1.5	2330743AA
8	0.5-1	2330767AA
9	0.5-1	2330761AA

Uw referentie: MM5 OG (30-140)
 Monstercode: 5749835

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4	0.8-1.3	2330741AA
6	0.3-0.8	2330914AA
10	0.6-1	2330809AA
11	0.9-1.4	2330815AA
15	0.3-0.8	2330911AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 801111
Project omschrijving : 18102V1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Uw referentie: MM6 OG (130-250)
Monstercode: 5749836

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
2	2-2.5	2330979AA
4	2-2.5	2330916AA
5	1.5-2	2330995AA
6	1.3-1.8	2330909AA
7	1.5-2	2330773AA
8	1.5-2	2330753AA
9	1.5-2	2330751AA
11	1.9-2.4	2330789AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 801111
Project omschrijving : 18102V1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

MH Poly Consultants en Engineers bv
T.a.v. de heer R. van der Vliet
Postbus 188
4600 AD BERGEN OP ZOOM

Uw kenmerk : 18102V1
Ons kenmerk : Project 801112
Validatieref. : 801112_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JLUE-VGWG-YXRE-XSXU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 augustus 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 801112
 Project omschrijving : 18102V1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties

5749837 = PFOA BG klei (0-50)
 5749838 = PFOA BG zand (5-50)
 5749839 = PFOA OG klei (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/08/2018	22/08/2018	22/08/2018
Ontvangstdatum opdracht :	23/08/2018	23/08/2018	23/08/2018
Startdatum :	23/08/2018	23/08/2018	23/08/2018
Monstercode :	5749837	5749838	5749839
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	90,0	96,4	83,9
--------------	---	------	------	------

Organische parameters - gehalogeneerd

Brandvertragers:

PFOA lineair	µg/kg ds	4,9	< 0,1	0,15
PFOA vertakt (semi-kwantitatief)	µg/kg ds	0,33	< 0,1	< 0,1
PFOS lineair	µg/kg ds	0,41	0,27	< 0,1
PFOS vertakt (semi-kwantitatief)	µg/kg ds	0,16	< 0,1	< 0,1
som PFOA (semi-kwantitatief)	µg/kg ds	5,2	0,1	0,2
som PFOS (semi-kwantitatief)	µg/kg ds	0,57	0,3	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 801112
Project omschrijving : 18102V1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 801112
Project omschrijving : 18102V1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Mengschema's

Uw referentie: PFOA BG klei (0-50)
Monstercode: 5749837

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
7	0-0.5	2330778AA
8	0-0.5	2330745AA
9	0-0.5	2330756AA

Uw referentie: PFOA BG zand (5-50)
Monstercode: 5749838

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1	0.05-0.5	2330983AA
3	0.05-0.3	2330765AA
5	0.05-0.5	2330816AA
6	0.05-0.3	2330793AA

Uw referentie: PFOA OG klei (100-150)
Monstercode: 5749839

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1	1-1.5	2330975AA
5	1-1.5	2330732AA
7	1-1.5	2330748AA
9	1-1.5	2330784AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 801112
Project omschrijving : 18102V1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

.....

MH Poly Consultants en Engineers bv
T.a.v. de heer J. Schouwenaars
Postbus 188
4600 AD BERGEN OP ZOOM

Uw kenmerk : 18102V1
Ons kenmerk : Project 802885
Validatieref. : 802885_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TTVJ-LIGM-HUYJ-EOPO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 september 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 802885
 Project omschrijving : 18102V1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties

5754395 = Pb1 (200-300)

5754397 = Pb3 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/08/2018	29/08/2018
Ontvangstdatum opdracht :	29/08/2018	29/08/2018
Startdatum :	29/08/2018	29/08/2018
Monstercode :	5754395	5754397
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5
S barium (Ba)	µg/l	98	170
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	2,1	3,4
S koper (Cu)	µg/l	3,4	2,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	5,4	6,2
S zink (Zn)	µg/l	20	15

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Opdrachtverificatiecode: TTVJ-LIGM-HUYJ-EOPD

Ref.: 802885_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 802885
 Project omschrijving : 18102V1
 Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Monsterreferenties
 5754396 = Pb2 (150-250)
 5754398 = Pb 4 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/08/2018	29/08/2018
Ontvangstdatum opdracht :	29/08/2018	29/08/2018
Startdatum :	29/08/2018	29/08/2018
Monstercode :	5754396	5754398
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Brandvertragers:

HBCDD	µg/l	< 0,01	< 0,01
PFOA lineair	µg/l	0,12	< 0,01
PFOA vertakt (semi-kwantitatief)	µg/l	< 0,01	< 0,01
PFOS lineair	µg/l	0,041	< 0,001
PFOS vertakt (semi-kwantitatief)	µg/l	0,019	< 0,001
som PFOA (semi-kwantitatief)	µg/l	0,127	0,014
som PFOS (semi-kwantitatief)	µg/l	0,060	0,0014

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 802885
Project omschrijving : 18102V1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

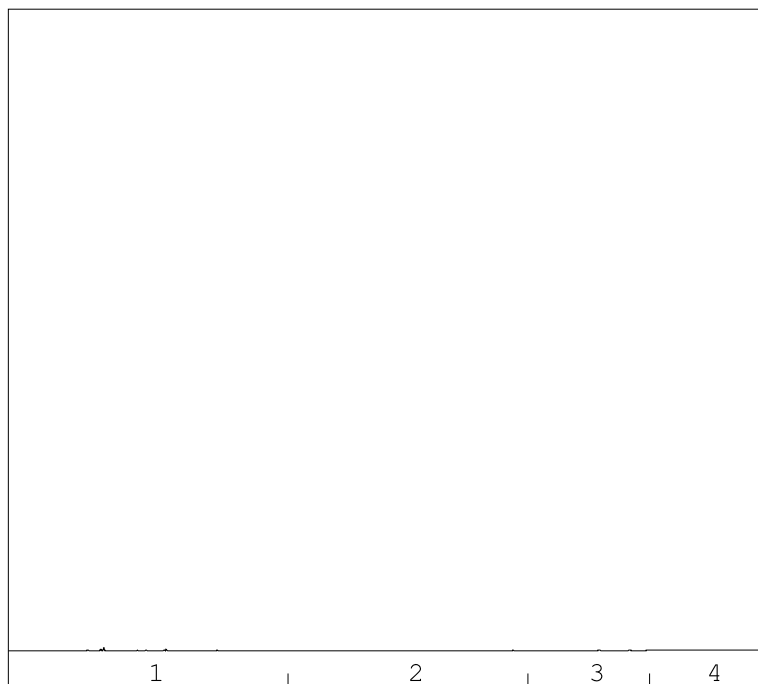
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5754395
Project omschrijving : 18102V1
Uw referentie : Pb1 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

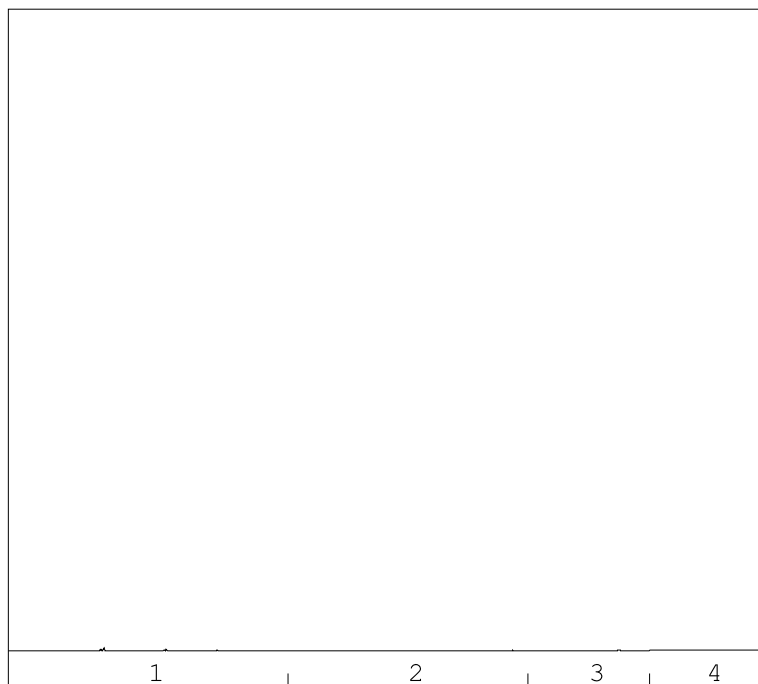
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5754397
Project omschrijving : 18102V1
Uw referentie : Pb3 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: TTVJ-LIGM-HUYJ-EOPO

Ref.: 802885_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 802885
Project omschrijving : 18102V1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Mengschema's

Uw referentie: Pb1 (200-300)
Monstercode: 5754395

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1	2-3	0285093YA
1	2-3	0224170MM

Uw referentie: Pb3 (200-300)
Monstercode: 5754397

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3	2-3	0294615YA
3	2-3	0224168MM

Uw referentie: Pb2 (150-250)
Monstercode: 5754396

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
2	1.5-2.5	0012304TQ

Uw referentie: Pb 4 (150-250)
Monstercode: 5754398

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4	1.5-2.5	0012294TQ

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 802885
Project omschrijving : 18102V1
Opdrachtgever : MH Poly Consultants en Engineers bv

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

6

TOETSINGSTABELLEN

Project	18102V1						
Certificaten	801111						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 5 september 2018 11:07			

Monsterreferentie	5749831						
Monsteromschrijving	MM1 BG (5-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	95.4	95.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	31	74	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5749831:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie		5749832						
Monsteromschrijving		MM2 BG (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	12.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.4	89.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	8.1	11	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	87	150	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.31	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	25	34	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	8.7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	30	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.14	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	31	39	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	91	130	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	58	100	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29					
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.14	0.14					
chryseen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.014	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5749832:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5749833						
Monsteromschrijving		MM3 BG (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.1	90.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	7.4	10	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	74	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.28	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	21	29	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	8.6	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	26	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.15	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	31	41	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	76	120	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 60	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.79	0.79	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5749833:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5749834						
Monsteromschrijving		MM4 OG (50-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	31.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.6	81.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	11	11	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	120	100	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	32	29	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	9.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	27	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.08	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	29	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	24	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	90	86	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.022	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5749834:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5749835						
Monsteromschrijving		MM5 OG (30-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	33.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.2	78.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	13	13	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	130	100	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	39	33	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.4	7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	27	27	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	24	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	21	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	89	81	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5749835:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5749836						
Monsteromschrijving		MM6 OG (130-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	48.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	32.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	31.7	31.7	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	22	13	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	180	150	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.07	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	43	38	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.2	7.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	8.5	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.08	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	9	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	31	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	59	38	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	570	190	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
chryseen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.49	0.16	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0033	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5749836:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	18102V1						
Certificaten	801111						
Toetsing	T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 5 september 2018 11:08			

Monsterreferentie	5749831						
Monsteromschrijving	MM1 BG (5-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	95.4	95.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	31	74	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5749831:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5749832						
Monsteromschrijving		MM2 BG (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	12.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.4	89.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	8.1	11	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	87	150	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.31	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	25	34	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	8.7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	30	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.14	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	31	39	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	91	130	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	58	100	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	0.14					
chryseen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.014	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5749832:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5749833						
Monsteromschrijving		MM3 BG (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.1	90.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	7.4	10	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	74	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.28	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	21	29	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	8.6	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	26	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.15	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	31	41	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	76	120	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 60	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.79	0.79	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5749833:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5749834						
Monsteromschrijving		MM4 OG (50-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	31.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.6	81.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	11	11	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	120	100	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	1.2	4.3	
chrom (Cr)	mg/kg ds	32	29	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	9.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	27	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.08	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	29	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	24	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	90	86	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.022	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5749834:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	5749835						
Monsteromschrijving	MM5 OG (30-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	33.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	78.2	78.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	13	13	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	130	100	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	1.2	4.3
chrom (Cr)	mg/kg ds	39	33	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.4	7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	27	27	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.09	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	24	24	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	21	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	89	81	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster 5749835:				Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie		5749836						
Monsteromschrijving		MM6 OG (130-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	48.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	32.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	31.7	31.7	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	22	13	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	180	150	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.07	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	43	38	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.2	7.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	8.5	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.08	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	9	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	31	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	59	38	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	570	190	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
chryseen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.49	0.16	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0033	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5749836:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	18102V1						
Certificaten	801111						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 5 september 2018 11:09					

Monsterreferentie	5749831						
Monsteromschrijving	MM1 BG (5-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	95.4	95.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	31	74	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5749832						
Monsteromschrijving	MM2 BG (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	12.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	89.4	89.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	8.1	11	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	87	150	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.31	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	25	34	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	8.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	30	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	31	39	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	25	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	91	130	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	58	100	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.08	0.08				
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06				
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	0.14				
chryseen	mg/kg ds	0.18	0.18				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.1				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0018				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.014	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5749833							
Monsteromschrijving	MM3 BG (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.1	90.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	7.4	10	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	74	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	0.28	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	21	29	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	8.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	26	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.15	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	31	41	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	76	120	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 60	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.79	0.79	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5749834						
Monsteromschrijving	MM4 OG (50-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	31.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	81.6	81.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	11	11	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	120	100	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	32	29	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	9.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	26	27	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	28	29	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	24	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	90	86	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.022	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5749835						
Monsteromschrijving	MM5 OG (30-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	33.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	78.2	78.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arseen (As)	mg/kg ds	13	13	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	130	100	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	39	33	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.4	7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	27	27	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	24	24	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	89	81	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5749836							
Monsteromschrijving	MM6 OG (130-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	48.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	32.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	31.7	31.7	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	22	13	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	180	150	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.07	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	43	38	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.2	7.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	8.5	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	9	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	31	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	59	38	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	570	190	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
chryseen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.49	0.16	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0033	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	18102V1						
Certificaten	802885						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 5 september 2018 11:05			

Monsterreferentie	5754395						
Monsteromschrijving	Pb1 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	98	2.0 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	2.1	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.4	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	5.4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	20	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 5754395:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	5754396						
Monsteromschrijving	Pb2 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Brandvertragers							
PFOA lineair	µg/l	0.12		@			
PFOS lineair	µg/l	0.041		@			
Toetsoordeel monster 5754396:							

Monsterreferentie		5754397						
Monsteromschrijving		Pb3 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60		
barium (Ba)	µg/l	170	3.4 S	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30		
kobalt (Co)	µg/l	3.4	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	2.1	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	6.2	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	15	-	65	432.5	800		
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-					
Sommities aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
Sommities								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 5754397:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	5754398						
Monsteromschrijving	Pb 4 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Brandvertragers

PFOA lineair	µg/l	< 0.01	@
PFOS lineair	µg/l	< 0.001	@

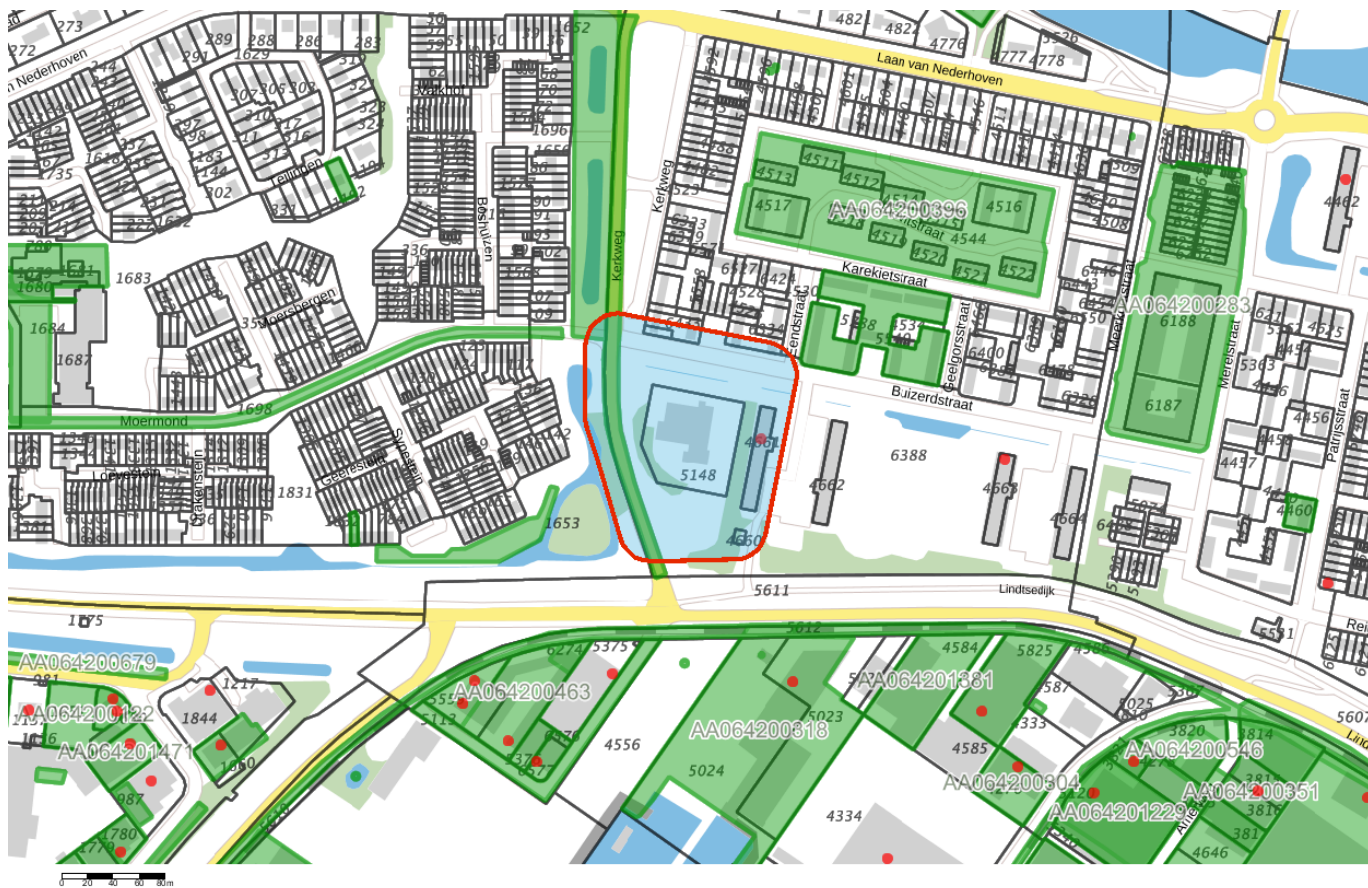
Toetsoordeel monster 5754398:

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

OMGEVINGSRAPPORTAGE - BODEM

Buizerdstraat 8 Zwijndrecht

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties
- Inrichtingen

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie



Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kerkweg ong (waterpartij)
Kerkweg ong (asfaltonderzoek)
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. 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: Kerkweg ong (waterpartij)

Locatie

Adres	KERKWEG 0 Zwijndrecht
Locatiecode	AA064200450
Locatiennaam	Kerkweg ong (waterpartij)
Plaats	Zwijndrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH064209436

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Oriënterend bodemonderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
26-07-1995	Oriënterend bodemonderzoek	Waterpartij (Slibonderzoek)	MZHZ	ZW95.5650.P29		betreft onderzoek waterbodem(slib) onderzoek naar de slibkwaliteit. het slib valt in klasse 2, zodat de vrijkomende baggerspecie binnen een zone van 20m breedte aan weerszijden van de watergang mag worden verspreid.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Kerkweg ong (asfaltonderzoek)

Locatie

Adres	KERKWEG 0 Zwijndrecht
Locatiecode	AA064200451
Locatiennaam	Kerkweg ong (asfaltonderzoek)
Plaats	Zwijndrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH064209437

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Brf (briefrapport)	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
30-07-2007	Brf (briefrapport)	Kerkweg ong (asfaltonderzoek)	BCC	ZV07.5203	2007017477	Asfalt is niet teerhoudend, de zand en de funderingslaag Cu en Ni >S

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	S					Cu, Ni

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

The map shows a residential area with several streets: Bosvliet, Geerestein, Sydenhain, Kerkweg, Kerkstraat, Kerkstraat, Eenstraat, Geelgrosstraat, Buizerdstraat, and Lindesdijk. A large blue area represents a water body, and a green area represents a park or green space. The 'Stichting Gecombineerd Woningbeheer' is marked with a red dot in the upper right. The 'Opnieuw & Co B.V.' and 'Scheepswerf Gebr. Kooiman B.V.' are marked with red dots in the lower left. The 'Stichting' is also marked with a red dot in the lower right. The map is oriented with North at the top.

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.

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, milieuarhief 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 m³ grond en/of 100 m³ 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 m³ grond en/of 100 m³ 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 m³ grond en/of 100 m³ 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 m³ grond en/of 100 m³ 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 uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek in de nabijheid van een tank. Dit type bodemonderzoek geeft geen uitsluitsel 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.

8

PROCESCERTIFICAAT



Procescertificaat K24350/16

Uitgegeven 2017-08-01

Vervangt K24350/15

Geldig tot 2020-08-01

Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek

VERKLARING VAN KIWA

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door

MH Poly Consultants & Engineers B.V.

uitgevoerde processen, gespecificeerd in dit certificaat, geacht te voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", versie 5, d.d. 12 december 2013, met wijzigingsblad van 10 maart 2016 voor het toepassingsgebied:

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

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl

Luc Leroy
Kiwa

Dit certificaat is afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor productcertificatie.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's.

Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Onderneming
MH Poly Consultants & Engineers B.V.
Peter Vineloolaan 46b
4611 AN BERGEN OP ZOOM
Tel. 0164-245566
info@mhpoly.nl
www.mhpoly.nl
KvK. 24429486



Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek

PROCESSPECIFICATIE

Het proces is van toepassing op:

- Kiwa Nederland B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat door MH Poly Consultants & Engineers B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op dit certificaat vermelde protocol(len) en binnen par. 1.2 van de BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgestelde processpecificaties;
- Het veldwerk bodemonderzoek, dat verricht wordt bij een verkennend bodemonderzoek opgezet volgens de NEN 5740, een oriënterend onderzoek, een nader onderzoek, een monitoringsonderzoek, waterbodemonderzoek en hydrografisch onderzoek volgens NVN 5720, onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707, onderzoek naar asbest in de waterbodemonderzoek volgens NTA 5727 en andere vergelijkbare milieuhygiënische onderzoeken; het proces, inclusief alle secundaire processen dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever;
- Kiwa Nederland B.V. verklaart dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag;
- Het certificaat voor de BRL SIKB 2000 van MH Poly Consultants & Engineers B.V. wordt ondersteund door een audit van het managementsysteem (systeem 6), zoals beschreven in NEN-EN-ISO/IEC 17065;
- Kiwa Nederland B.V. verklaart dat met in achtname van het nevenstaande uitgevoerde certificatie-onderzoek het procescertificaat voor de BRL SIKB 2000 van MH Poly Consultants & Engineers B.V. in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.

Buiten het proces vallen in het bijzonder de volgende activiteiten:

- de processen voorafgaand aan het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen na het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies; veldwerk anders dan middels de technieken van handmatige boringen en steken en graven van sleuven
- mechanisch boren;
- veldwerk voor geotechnisch onderzoek;
- veldwerk voor funderingen;
- veldwerk voor kabels en leidingen;
- de monsterneming in het kader van partijkeringen (Besluit bodemkwaliteit).

TOEPASSING EN GEBRUIK

Indien afgeweken wordt van deze beoordelingsrichtlijn, wordt duidelijk in de betreffende onderzoeksrapportage vermeld:

- de onderdelen die niet volgens het procescertificaat zijn uitgevoerd en de motivatie daarbij;
- de inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed die het afwijken van de proceseisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek;
- de inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Indien bij de uitvoering van het veldwerk op enig punt is afgeweken van de eisen uit dit certificatieschema mag de organisatie het beeldmerk niet opnemen in de rapportage.

GEBRUIK CERTIFICAAT EN KEURMERK

Indien de certificaathouder in de aanbieding aan de opdrachtgever duidelijk maakt dat de werkzaamheden onder certificaat op grond van deze BRL worden uitgevoerd, moet aan alle proceseisen van deze BRL voldaan worden.

In alle onderzoeksrapportages, die aan de klant en aan de opdrachtgever worden geleverd, wordt duidelijk vermeld dat de uitvoering van het veldwerk op basis van deze beoordelingsrichtlijn is uitgevoerd en dat de organisatie hiervoor volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek is gecertificeerd. Op de rapportage van de organisatie kan dan het keurmerk worden opgenomen.

WENKEN VOOR DE AFNEMER

1. Controleer bij opdrachtverlening en oplevering of:
 - 1.1 geleverd is wat is overeengekomen;
 - 1.2 het merk en wijze van merken juist zijn;
 - 1.3 de dienstverlening en rapportage (zie toepassing en gebruik) geen afwijkingen vertoont
2. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring van de dienstverlening overgaat, neem dan contact op met:
 - 2.1 MH Poly Consultants & Engineers B.V. en zo nodig met:
 - 2.2 Kiwa Nederland B.V.
 - 2.3 Schemabeheerder SIKB