



Verkenkend en nader bodemonderzoek Begoniastraat 19 t/m 57 te Enkhuizen

In opdracht van:

Naam	:	Wel Wonen
Postadres	:	Postbus 151
Postcode + plaats	:	1600 AD ENKHUIZEN
Contactpersoon	:	Dhr. G. Bergenhenegouwen
Projectnummer	:	20HB0290-A1
Datum	:	7 juli 2020
Opgesteld door	:	Dhr. R.A. Oostdijk
Gecontroleerd door	:	Dhr. L.H. Smoor
Aanleiding	:	Voorgenomen nieuwbouw
Protocol	:	NEN 5740 en NTA 5755
Veldwerk	:	Conform certificaat BRL 2000 (EC-SIK-20315)
Analyses	:	Eurofins-Omegam

HB Adviesbureau

Bezoek- en postadres	:	Comeniusstraat 7, 1817 MS Alkmaar IJburglaan 1495, 1087 KM Amsterdam
Telefoonnummer	:	088-4720600
E-mail	:	info@hbadvies.nl
Internet	:	www.hbadvies.nl
NEN-EN-ISO 9001-2015	:	NCK.2018.272.ISO 9001.H162



2001/2002

HB Adviesbureau verklaart hierbij dat ten aanzien van de uitgevoerde werkzaamheden zij op geen enkele wijze een relatie heeft met de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie, danwel dat sprake is van een gewaarborgde functiescheiding conform de geldende richtlijnen van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Hoewel HB Adviesbureau de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van dit onderzoek kan het geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid van een verontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Het onderzoek betreft een momentopname. HB Adviesbureau aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek. HB Adviesbureau werkt uitsluitend samen met laboratoria, welke door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd zijn. De laboratoria bieden u de mogelijkheid om de juistheid en authenticiteit van de analyseresultaten te controleren.

**INHOUDSOPGAVE****PAGINA**

<u>1.</u>	<u>INLEIDING EN DOEL</u>	<u>1</u>
<u>2.</u>	<u>VOORONDERZOEK EN TOETSINGSKADER</u>	<u>2</u>
2.1.	Inleiding	2
2.2.	Geraadpleegde informatiebronnen	2
2.3.	Verkregen informatie	2
2.4.	Onderzoekshypothese en -opzet	4
2.5.	Toetsingskader	5
2.6.	Nader bodemonderzoek	6
<u>3.</u>	<u>BESCHRIJVING VELDWERK</u>	<u>7</u>
<u>4.</u>	<u>RESULTATEN GROND</u>	<u>8</u>
4.1.	Veldwerk	8
4.2.	Uitvoering analyses	9
4.3.	Analyseresultaten	10
<u>5.</u>	<u>RESULTATEN GRONDWATER</u>	<u>13</u>
5.1.	Veldwerk	13
5.2.	Uitvoering analyses	13
5.3.	Analyseresultaten	13
<u>6.</u>	<u>VEILIGHEID</u>	<u>14</u>
<u>7.</u>	<u>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</u>	<u>15</u>

BIJLAGEN

I	:	Overzichtstekening
II	:	Profielbeschrijvingen
III	:	Toetsingstabellen
IV	:	Analysecertificaten
V	:	Toetsingskader Wet bodembescherming
VI	:	Toetsingskader Besluit en Regeling bodemkwaliteit
VII	:	Fotobijlage



1. INLEIDING EN DOEL

Door Wel Wonen is aan HB Adviesbureau opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend en nader bodemonderzoek op de locatie Begoniastraat 19 t/m 57 te Enkhuizen. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage I**.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Hierbij zal voorafgaand de bestaande bebouwing worden gesloopt.

Doel van het verkennend onderzoek is het vastleggen van:

- de milieuhygiënische situatie op de locatie (grond en grondwater);
- de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van de grond;
- de in acht te nemen veiligheidsklasse conform de CROW 400 tijdens uitvoering van de werkzaamheden in de bodem.

Doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de mate en omvang van de aangetroffen bodemverontreinigingen met lood op het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie.

Met bovenstaande doelstellingen wordt nagegaan of er belemmeringen en/of beperkingen aanwezig zijn voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Voorafgaand aan de uitvoering van onderhavig onderzoek wordt eerst alle (historische) informatie verzameld. Vervolgens wordt met in achtneming van de doelstellingen van het onderzoek bepaald welke onderzoeksprotocol(len) gevolgd dient te worden en op welke wijze (strategie) het onderzoek uitgevoerd wordt. Het gehele voortraject voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt behandeld in hoofdstuk 2.



2. VOORONDERZOEK EN TOETSINGSKADER

2.1. Inleiding

In de NEN 5740 staat aangegeven dat een vooronderzoek (historisch onderzoek) uitgevoerd dient te worden conform de NEN 5725. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een onderzoekshypothese opgesteld. In de NEN 5725 is weergegeven welke inspanning noodzakelijk is bij welk soort aanleiding voor het uit te voeren vooronderzoek. Voor de uitvoering van het voorliggend onderzoek blijkt dat dient te worden voldaan aan de onderzoeksaspecten vallend onder:

- A: Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.
- G: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De gegevens worden verkregen door onder andere het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, diverse overheidsinstanties, (digitaal) kaartmateriaal en het uitvoeren van een terreininspectie. Middels (historisch) kaartmateriaal wordt het vroegere gebruik van de locatie vastgesteld en wordt, onder andere, achterhaald of op de onderzoekslocatie voorheen bebouwing, sloten en/of dammen aanwezig zijn (geweest).

2.2. Geraadpleegde informatiebronnen

Op de ter zake doende informatiebronnen is een screening uitgevoerd. Het locatiebezoek c.q. de terreininspectie heeft voorafgaand aan het uitvoeren van het veldwerk plaatsgevonden.

In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven welke informatiebronnen zijn geraadpleegd en uit welke bron(nen) relevante gegevens zijn verkregen.

Tabel 2.1: Overzicht geraadpleegde informatiebronnen

Informatiebronnen	Geraadpleegd	Informatie beschikbaar
Opdrachtgever / eigenaar	√	√
Omgevingsdienst Noord-Holland Noord	√	√
Bodemloket	√	-
Bodemkwaliteitskaart	√	√
Eerdere onderzoeksrapporten aanwezig	√	√
(Historisch) kaartmateriaal	√	√
Google Maps/luchtfoto's	√	√
Locatiebezoek / terreininspectie	√	√
Overige informatiebronnen	-	-

Opgemerkt wordt dat de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van informatie is HB Adviesbureau afhankelijk van deze bronnen, waardoor HB Adviesbureau niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Verwacht wordt dat met de uitgevoerde screening een representatief beeld van de onderzoekslocatie wordt verkregen zodat een betrouwbare onderzoekshypothese kan worden opgesteld.

2.3. Verkregen informatie

Van een locatie zijn veelal algemene (bodem)gegevens beschikbaar. De betreffende informatie is veelal beschikbaar op de website van de Omgevingsdienst.

Met deze verzamelde gegevens van de locatie wordt met de specifieke terreingegevens beoordeeld of het bodemonderzoek zal plaatsvinden conform de strategie voor een onverdachte of verdachte locatie. De mate van verdachtheid is afhankelijk van het (vroegere) gebruik van de locatie, de aard van de activiteiten die in het verleden op de locatie hebben plaatsgevonden of nog plaatsvinden en de aanwezigheid van potentiële bronlocaties.

In tabel 2.2 is een overzicht van de terreingegevens en is de eventuele aanwezigheid van potentiële verontreinigingsbronnen weergegeven. Tevens is aangegeven of tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden in de bodem aandachtspunten zijn aangetroffen welke aanleiding geven tot het aanpassen en/of aanvullen van de onderzoekshypothese of onderzoeksopzet. Derhalve is ook reeds aangegeven of tijdens de veldwerkzaamheden bodemlagen zijn aangetroffen waarin een bijmenging met puin aanwezig is (asbestverdacht).

Tabel 2.2: Overzicht terreingegevens en verontreinigingsbronnen

Terreingegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	2.250 m ² (waarvan circa 550 m ² bebouwd)
Kadastrale aanduiding	Gemeente Enkhuizen, sectie B, nr. 581 en 582 (gedeeltelijk)
Vroeger gebruik van de locatie	agrarisch
Huidig/toekomstig gebruik van de locatie	wonen
Oppervlaktewater op, langs of nabij de onderzoekslocatie	nee
Verhardingen	elementen en onverhard
Potentiële verontreinigingsbronnen	
Brandstoftank(s)	niet bekend
Gedempte sloten	ja, twee slootdempingen aan de noordzijde
Brand(plaats)	niet bekend
Asbestverdacht materiaal	ja, dakbedekking schuren in de achtertuinen
Sloopwerkzaamheden	niet bekend
Funderings-/ ophooglaag, puinbijmengingen	ja, stortmaterialen in verschillende delen van de wijk
Gebruik/ opslag chemische middelen/ olie	niet bekend
Aandachtspunten in de bodem tijdens veldwerk	niet bekend
Andere bronnen, bijzonderheden	nee

Algemene informatie

De onderzoekslocatie betreft huizenblokken inclusief voor- en achtertuin aan de Begionastraat 19 t/m 57 te Enkhuizen. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Enkhuizen, sectie B, nummers 581 en 582 (gedeeltelijk). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.550 m² waarvan 550 m² bebouwd is (woningen). Het buitenterrein is verhard met elementen dan wel onverhard. De opdrachtgever is voornemens de bestaande woningen te slopen en nieuwe woningen te bouwen. In onderstaande figuur is een locatiefoto opgenomen. Voor de overige locatiefoto's wordt verwezen naar **bijlage VII**.



Figuur 1: Situatie ter plaatse van de bebouwing en de voortuinen.

Bodemkwaliteitskaart

De locatie is op de regionale bodemkwaliteitskaart voor zowel de bovengrond als de ondergrond gelegen binnen de zone "Wonen". De grond op deze locatie is naar verwachting ten hoogste licht verontreinigd.



Historisch kaartmateriaal/luchtfoto's

Uit bestudeerd historisch kaartmateriaal van Topotijdreis blijkt dat de locatie van oudsher is gelegen in de polder "Oosterdijk". Tussen 1965 en 1970 zijn op de locatie twee watergangen gedempt. De ligging van de slootdempingen zijn opgenomen in de situatietekening in **bijlage I**.

Historische informatie

Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in de woonwijk Plan Noord te Enkhuizen, welke is bebouwd in de periode 1962-1968. Door HB Adviesbureau is in januari 2016 een beoordeling van de milieuhygiënische situatie in de woonwijk opgesteld (kenmerk 15HB0617, d.d. 15 januari 2016). In het verleden zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd op basis van het vermoeden dat bij het bouwrijp maken verontreinigde grond zou zijn toegepast, waarbij is vastgesteld dat plaatselijk verontreinigingen in de bodem aanwezig zijn. Uit de bodemonderzoeken blijkt "stortmateriaal" op verschillende locaties in Plan Noord te zijn aangetroffen, dat voornamelijk bestaat uit bijmengingen met puin en in mindere mate sintels en kolengruis in de ondergrond. De puinhoudende grond is veelal sterk verontreinigd met lood. Zeer lokaal is daadwerkelijk huisvuil aangetroffen. De waarnemingen zijn met name gedaan in het zuidelijk deel van de wijk.

Uit het bodeminformatiesysteem "NAZCA" van de Omgevingsdienst-Noord Holland Noord blijkt niet dat er op de locatie (huisbrandolie)tanks aanwezig zijn (geweest).

Voorgaand onderzoek

Ter plaatse en in de directe omgeving (binnen 50 m) van de onderzoekslocatie is voor zover bekend niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

Uit "NAZCA" blijkt dat in de wijk Plan Noord wel diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd waarbij sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of minerale olie zijn aangetoond. Deze verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan het materialen waarmee de woonwijk is opgehoogd. Er wordt eveneens melding gemaakt van toegepaste baggerspecie uit de Vestinggracht.

Verdachtheid t.a.v. asbest

Van een onderzoekslocatie dient binnen het vooronderzoek conform de NEN 5725 te worden vastgesteld of deze asbestverdacht is. Deze hypothese kan worden vastgesteld met behulp van de handreiking in de NEN 5725 (bijlage A). Hiervoor dienen de volgende vragen te worden beantwoord:

- Is er een asbestverdachte (bodembelastende) activiteit op de locatie aanwezig?
- Is er asbestverdacht materiaal op de locatie aanwezig?
- Is er puin in de bodem aanwezig en is deze te relateren aan asbest?

Op de onderzoekslocatie is door de veldwerkers, in bezit van een opleiding asbestherkenning, voorafgaand aan het onderzoek visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal ter plaatse van de aanwezige objecten. Tevens is het maaiveld van de locatie op globale wijze geïnspecteerd. Het opgeboorde materiaal is tijdens de veldwerkzaamheden beoordeeld. In het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte bijmengingen aangetroffen.

Opgemerkt wordt dat in de achtertuinen schuren zijn aangetroffen met een asbestverdacht dak (zie foto's in **bijlage VII**). De schuren zijn voorzien van een dakgoot welke in goede staat verkeert en afwatert naar een rioolput. In overleg met de opdrachtgever is derhalve geen onderzoek uitgevoerd naar de asbesthoudendheid van de grond rondom de asbestverdachte daken.

2.4. Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Aan de hand van de gestelde hypothese wordt vervolgens gekozen voor een onderzoeksprotocol met de bijhorende onderzoeksopzet (strategie). Hierbij is gebruikt gemaakt van de vigerende normen.

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740).

In tabel 2.3 zijn de hypothesen weergegeven alsmede de daaraan gekoppelde c.q. gevolgde onderzoeksstrategieën.

**Tabel 2.3 Onderzoekshypothesen en strategieën**

Hypothese	Deellocatie	Verwachte stoffen	Protocol	Strategie	Toelichting
Verdacht	Gehele locatie	Zware metalen, PAK, minerale olie	NEN 5740	5.6	Op basis van historische gegevens
	Noordoostelijk deel	Lood	NTA 5755	-	Op basis van het verkennend onderzoek

5.6 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE).

Opgemerkt wordt dat:

- ter plaatse van de gedempte sloten enkele boringen uit het algemene boorregime zijn geplaatst;
- in verband met de aanwezigheid van stortmateriaal in de omgeving van de locatie de boringen in het verkennend onderzoek zijn doorgezet tot minimaal 2,0 m-mv;
- bij de werkzaamheden waarschijnlijk grond zal vrijkomen. De grondmonster zijn derhalve aanvullend onderzocht op de stoffengroep PFAS.

2.5. Toetsingskader

Algemene kwaliteit

Indeling van de mate van verontreiniging vindt plaats op basis van de Wet bodembescherming. De analyseresultaten zijn getoetst volgens het vigerend toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, welke opgenomen is in de Circulaire bodemsanering 2013. Opgemerkt wordt dat de toetsing van de analyseresultaten van de fundatie een fictieve toetsing betreft. Voor een omschrijving van het toetsingskader van de Wet bodembescherming wordt verwezen naar **bijlage V**.

Om toepassings- en/of verwerkingsmogelijkheden aan te geven wordt een indeling gemaakt op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De resultaten van onderhavig onderzoek worden indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit om een indruk te krijgen van de verwerkingsmogelijkheden van de diverse grond(lagen). De resultaten kunnen worden gebruikt voor de afvoer van eventueel overtollige grond naar een grondbank/verwerker. Om de grond elders toe te passen dient een onderzoek te worden uitgevoerd conform de BRL 1000, protocol 1001 (partijkeuring AP04). Voor een omschrijving van het toetsingskader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit wordt verwezen naar **bijlage VI**.

In **bijlage III** zijn de (omgerekende) analyseresultaten en de toetsing weergegeven. De originele analysecertificaten met alle resultaten zijn weergegeven in **bijlage IV**.

PFAS

Ten aanzien van PFAS wordt geconformeerd aan het provinciaal beleid Beleidsregel PFAS, Provincie Noord-Holland, Besluit d.d. 20 november 2019, publicatie in provinciaal blad nummer 7634 en sinds 20 november 2019 van kracht).

Opgemerkt wordt dat het lokale beleid leidend is ten opzichte van het tijdelijk handelingskader.

Door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat is een tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie opgesteld (geactualiseerd versie d.d. 29 november 2019). Door deze ontwikkeling hebben de grondbanken en verwerkers in navolging op dit handelingskader echter nu als eis gesteld dat alle grond welke nu wordt aangeboden onderzocht dient te zijn op de in het tijdelijk handelingskader genoemde stoffengroep PFAS.



2.6. Nader bodemonderzoek

Conceptueel model

Naar aanleiding van de aangetroffen sterke grondverontreinigingen met lood in de eerste fase van het onderzoek (zie paragraaf 4.3), is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. In tabel 2.1 is het conceptueel model in tabelvorm weergegeven.

Tabel 2.1: Conceptueel model

Oorzaak van de verontreiniging	- ophoging/demping c.q. bodemvreemd materiaal
Ernst van de verontreiniging	- mogelijk meer dan 25 m ³ grond boven de I-waarde verontreinigd met lood - het grondwater is niet verontreinigd met lood
Spoed van eventuele sanering	- onaanvaardbaar humaan risico is niet waarschijnlijk aangezien er geen contactmogelijkheden zijn (de verontreiniging met lood is aanwezig in de ondergrond) - onaanvaardbaar ecologisch risico is waarschijnlijk niet aanwezig gezien de beperkte omvang van de verontreinigingen - onaanvaardbaar verspreidingsrisico is niet waarschijnlijk aangezien het een immobiele verontreiniging betreft

Opgemerkt wordt dat vanwege de eenvoudige aard van de grondverontreinigingen met lood afgezien is van een visualisatie van het conceptueel model.

Onderzoeksvragen, -strategie en -opzet

Onderzoeksvragen

Op basis van het conceptueel model is antwoord nodig op onderstaande onderzoeksvragen om de onderzoeksdoelen te bereiken:

- wat is de omvang van de sterke verontreiniging met lood in de grond en betreft dit een bodemvolume van meer dan 25 m³ (bepaling ernst en omvang);
- wat zijn de eventuele risico's van de aangetroffen sterke bodemverontreiniging.

Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare informatie en locatiebezoek (eerder uitgevoerd veldwerk) dient een onderzoeksstrategie te worden opgesteld. In tabel 2.2 is de onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.2: Onderzoeksstrategie

Protocol	Strategie	Toelichting
NTA 5755	6.2	Bepalen ernst van bodemverontreiniging
	6.3	Bepalen spoed van sanering van een geval van ernstige verontreiniging
	6.4	Bepalen omvang van de verontreiniging

Onderzoeksofzet

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee sterke bodemverontreinigingen aangetroffen met lood. Dit omvat boring 13 (traject 0,3 tot 1,2 m-mv) en boring 15 (traject 0,4 tot 0,7 m-mv). In het nader bodemonderzoek worden de verontreinigingen in horizontale en verticale richting afgeperkt.

Verwacht wordt dat met bovenstaande onderzoeksofzet een voldoende representatief beeld van de aanwezige sterke bodemverontreinigingen wordt verkregen.



3. BESCHRIJVING VELDWERK

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis (verkennend onderzoek) is onder verantwoording van de heer R. Laan conform protocol 2001 uitgevoerd op 30 maart 2020.

Het nader bodemonderzoek is onder verantwoording van de heren N. Helmhout en P.I. Nieweg conform protocol 2001 uitgevoerd op 3 juni 2020.

Een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden in meters min maaiveld (m-mv) is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

Onderzoeksfase	Boringen		Peilbuis
	1,7 à 2,0 m-mv	2,0 m-mv	3,0 m-mv
Verkennend onderzoek	-	02 t/m 15	01
Nader onderzoek	101 t/m 119	-	-

Opgemerkt wordt dat:

- het opgeboorde materiaal per bodemlaag over een traject van maximaal 0,5 m bemonsterd is en zintuiglijk beoordeeld is op bodemkundige en verontreinigingskenmerken;
- de boringen 02, 03, 13 en 15 zijn geplaatst ter hoogte van een gedempte sloot;
- de boringen 13 en 15 uit het verkennend onderzoek tijdens het nader onderzoek zijn herplaatst als boringen 113 en 115 ten behoeve van de verticale afperking;
- op verzoek van de opdrachtgever geen inpandige boringen zijn geplaatst;
- de boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor/zuigerboor;
- bij de bemonstering tevens rekening is gehouden met de eisen uit het kennisdocument PFAS (onderdeel 6, veldwerk en analyse) zoals opgesteld door het expertisecentrum PFAS (kenmerk 20DDT219-1-17-02102017 d.d. 2 oktober 2017).

De locatie van de boringen en peilbuis zijn weergegeven in **bijlage I**. De peilbuis is direct na plaatsing en voor monsterneming afgepompt tot een constante elektrisch geleidingsvermogen (EGV) is bereikt.

De grondwaterbemonstering is volgens protocol 2002 uitgevoerd door de heer R. Laan op 6 april 2020 (minimaal één week na plaatsing). Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd.



4. RESULTATEN GROND

4.1. Veldwerk

De bodem bestaat vanaf het maaiveld dan wel de onderzijde van de verharding tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv hoofdzakelijk uit klei. In de boven- en ondergrond zijn lokaal veenlagen (circa 1,3 à 1,5 m-mv) en zandlagen (wisselende dieptes) aangetroffen. De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 4.1 vermelde waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de grond doet vermoeden.

Tabel 4.1: Zintuiglijke verdachte waarnemingen

Boring	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming
Verkennd onderzoek		
01	0,06 - 0,30	sporen baksteen
02	0,10 - 0,60	sporen baksteen
03	0,30 - 0,70	sporen baksteen
	0,70 - 1,30	sporen slib
04	0,70 - 1,20	brokken slib
05	0,05 - 0,40	sporen baksteen
08	0,15 - 0,50	sporen baksteen
	0,50 - 0,80	zwak slibhoudend
09	0,30 - 0,60	sterk slibhoudend, sporen baksteen
10	0,05 - 0,40	sporen baksteen
11	0,00 - 0,70	sporen baksteen
12	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend
13	0,30 - 1,20	zwak kolengruishoudend, matig slibhoudend, sporen baksteen, zwak glashoudend
14	0,30 - 0,70	sporen baksteen
	0,70 - 1,20	zwak slibhoudend
15	0,40 - 0,70	brokken slib, sporen baksteen, sporen aardewerk
Nader onderzoek		
101	0,00 - 0,40	sporen baksteen, sporen aardewerk
	0,40 - 0,80	sporen aardewerk, sporen baksteen
	0,80 - 1,70	sporen aardewerk
102	0,00 - 0,90	sporen baksteen
	0,90 - 1,40	sporen aardewerk, sporen baksteen
103	0,00 - 0,40	sporen baksteen
	0,40 - 0,80	sporen baksteen
	0,80 - 1,00	sporen slib, sporen baksteen
104	0,40 - 0,80	sporen baksteen
	0,80 - 1,00	matig slibhoudend
105	0,00 - 0,40	sporen baksteen
	0,40 - 0,80	volledig baksteen
	0,80 - 1,30	brokken slib
106	0,60 - 1,00	zwak slibhoudend
107	0,00 - 0,40	sporen baksteen
	0,40 - 0,80	sporen baksteen
	0,80 - 1,00	sporen slib
108	0,00 - 0,60	sporen baksteen, sporen plastic
109	0,50 - 1,40	sterk plastichoudend, sporen baksteen
110	0,05 - 0,50	sporen baksteen
	0,50 - 1,50	brokken slib, sporen baksteen
111	0,05 - 0,20	sporen baksteen
	0,20 - 1,30	brokken slib, sporen baksteen, sporen slakken
112	0,00 - 1,00	sporen aardewerk, sporen baksteen
	1,00 - 2,00	brokken slib, sporen baksteen
113	0,50 - 1,50	sporen aardewerk, sporen slib, sporen baksteen
114	0,00 - 1,10	sporen baksteen
	1,10 - 1,50	sporen baksteen, brokken slib
115	0,00 - 0,40	sporen baksteen
	0,70 - 1,00	zwak slibhoudend
116	0,00 - 0,70	sporen baksteen
	0,70 - 1,20	sporen baksteen, brokken slib
117	0,11 - 0,50	sporen baksteen
	0,50 - 1,40	sporen baksteen, brokken slib
118	0,00 - 0,70	sporen baksteen
	0,70 - 1,10	sporen baksteen, brokken slib



Opgemerkt wordt dat:

- de bijmengingen met slib duiden op de aanwezigheid van een ophoging met baggerspecie;
- de aangetroffen bijmengingen in de grond niet als asbestverdacht worden beschouwd.

4.2. Uitvoering analyses

In tabel 4.1 is een overzicht van de uitgevoerde grondanalyses en bijbehorende motivatie weergegeven. Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en/of organische stof van alle grond(meng)monsters vastgesteld.

Tabel 4.2: Uitgevoerde analyses grond

Monsteromschrijving	Zintuiglijke waarneming	Meng-monster	Boringen (traject in m-mv)	Analyse op	Motivatie
Verkennd onderzoek					
Bovengrond (tot 0,70 m-mv)	baksteen <1%	MM1	01 (0,06 - 0,30) 02 (0,10 - 0,60) 03 (0,30 - 0,70) 05 (0,05 - 0,40)	Standaard pakket + PFAS	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
	baksteen <1%, slib 10-20%	MM3	08 (0,15 - 0,50) 09 (0,30 - 0,60) 10 (0,05 - 0,40) 11 (0,00 - 0,50)		
	baksteen <1-5%, aardewerk <1%, brokken slib	MM5	12 (0,00 - 0,30) 14 (0,30 - 0,70) 15 (0,40 - 0,70)		
Ondergrond (0,50 tot 2,00 m-mv)	slib <1-5%, brokken slib	MM2	03 (0,70 - 1,20) 04 (0,70 - 1,20) 08 (0,50 - 0,80) 14 (0,70 - 1,20)		
	slib 5-10%, kolengruis 1-5%	MM4	13 (0,30 - 0,80) 13 (0,80 - 1,20)		
	-	MM6	02 (1,50 - 2,00) 03 (1,50 - 2,00) 13 (1,70 - 2,00) 15 (1,40 - 1,90)		
Uitsplitsing MM5					
Bovengrond (tot 0,70 m-mv)	baksteen 1-5%	12-1	12 (0,00 - 0,30)	lood en zink	Vaststellen of er sprake is van een sterke verontreiniging met lood en/of zink
	baksteen <1%	14-2	14 (0,30 - 0,70)		
	baksteen <1%, aardewerk <1%, brokken slib	15-2	15 (0,40 - 0,70)		
Nader onderzoek					
Rondom boring 15	baksteen <1%	L1	115 (0,70 - 1,00)	lood	Vaststellen mate en omvang van de grondverontreiniging met lood
	baksteen <1%	L4	102 (0,50 - 0,90)		
	baksteen <1%	L5	104 (0,40 - 0,80)		
	-	L3	106 (0,20 - 0,60)		
	baksteen <1%	L2	103 (0,40 - 0,80)		
Rondom boring 13	-	L6	113 (1,50 - 2,00)		
	baksteen <1%, slib <1%, slakken <1%	L7	111 (0,70 - 1,20)		
	baksteen <1%, aardewerk <1%	L8	112 (0,50 - 1,00)		
	baksteen <1%, slib <1%	L9	110 (0,50 - 1,00)		
	baksteen <1%	L10	114 (0,70 - 1,10)		
MM = mengmonster					
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%					

Het Standaardpakket Landbodem en grond (variant A) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), polychloorbifenylen (PCB-7) en minerale olie (C₁₀-C₄₀). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van de grond verkregen.



Opgemerkt wordt dat:

- naar aanleiding van de resultaten het grondmengmonster MM5 is uitgesplitst en de separate deelmonsters zijn geanalyseerd op lood en zink;
- in de grondmengmonsters MM3 en MM5 abusievelijk een slibhoudende bodemlaag is opgenomen.

De samenstelling van de bovenstaande grond(meng)monsters is eveneens weergegeven in **bijlage III**.

4.3. Analyseresultaten

Beoordeling milieuhygiënische kwaliteit (Wbb)

In tabel 4.3 zijn de maximale toetsingswaarden weergegeven en welke parameter(s) hierbij als maatgevend wordt beschouwd. Middels het aangeven van slechts de maximale toetsingswaarden wordt verwacht dat direct inzicht wordt verkregen in eventuele beperkingen. Voor een overzicht van de niet maatgevende overschrijdingen (indien aanwezig) wordt verwezen naar **bijlage III**.

Tabel 4.3: Maximale toetsingswaarden grond

Monster-omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Meng-monster	Boringen (traject in m-mv)	Maximale toetsingswaarde*				Maatgevende parameter(s)
				<AW	>AW	>T	>I	
Verkenkend onderzoek								
Bovengrond (tot 0,70 m-mv)	baksteen <1%	MM1	01 (0,06 - 0,30) 02 (0,10 - 0,60) 03 (0,30 - 0,70) 05 (0,05 - 0,40)		X			koper, kwik, lood, zink, PAK
	baksteen <1%, slib 10-20%	MM3	08 (0,15 - 0,50) 09 (0,30 - 0,60) 10 (0,05 - 0,40) 11 (0,00 - 0,50)		X			kwik, lood, zink
	baksteen <1-5%, aardewerk <1%, brokken slib	MM5	12 (0,00 - 0,30) 14 (0,30 - 0,70) 15 (0,40 - 0,70)				X	lood
Ondergrond (0,50 tot 2,00 m-mv)	slib <1-5%, brokken slib	MM2	03 (0,70 - 1,20) 04 (0,70 - 1,20) 08 (0,50 - 0,80) 14 (0,70 - 1,20)		X			koper, kwik, lood
	slib 5-10%, kolengruis 1-5%	MM4	13 (0,30 - 0,80) 13 (0,80 - 1,20)				X	lood
	-	MM6	02 (1,50 - 2,00) 03 (1,50 - 2,00) 13 (1,70 - 2,00) 15 (1,40 - 1,90)	X				-
Uitsplitsing MM5								
Bovengrond (tot 0,70 m-mv)	baksteen 1-5%	12-1	12 (0,00 - 0,30)			X		lood
	baksteen <1%	14-2	14 (0,30 - 0,70)		X			lood, zink
	baksteen <1%, aardewerk <1%, brokken slib	15-2	15 (0,40 - 0,70)				X	lood
Nader onderzoek								
Rondom boring 15	baksteen <1%	L1	115 (0,70 - 1,00)		X			lood
	baksteen <1%	L4	102 (0,50 - 0,90)		X			lood
	baksteen <1%	L5	104 (0,40 - 0,80)		X			lood
	-	L3	106 (0,20 - 0,60)		X			lood
	baksteen <1%	L2	103 (0,40 - 0,80)		X			lood
Rondom boring 13	-	L6	113 (1,50 - 2,00)		X			lood
	baksteen <1%, slib <1%, slakken <1%	L7	111 (0,70 - 1,20)			X		lood
	baksteen <1%, aardewerk <1%	L8	112 (0,50 - 1,00)		X			lood
	baksteen <1%, slib <1%	L9	110 (0,50 - 1,00)		X			lood
	baksteen <1%	L10	114 (0,70 - 1,10)		X			lood
MM = mengmonster								
Sporen <1%. zwak 1-5%. matig 5-10%. sterk 10-20%. uiterst 20-50%. (vrijwel) volledig >50%								

* Toetsingswaarden voor PFAS:

< AW: PFOS < 1,5 µg/kg, PFOA < 1,7 µg/kg en overige PFAS < 1,5 µg/kg;

> AW: PFOS ≤ 110 µg/kg, PFOA ≤ 1.100 µg/kg en overige PFAS ≤ 110 µg/kg;

> I: PFOS > 110 µg/kg, PFOA > 1.100 µg/kg en overige PFAS > 110 µg/kg.



Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de achtertuinen op het noordoostelijk terreindeel een sterke grondverontreiniging met lood aanwezig is. Dit omvat boring 13 (traject 0,3 tot 1,2 m-mv) en boring 15 (traject 0,4 tot 0,7 m-mv). Daarnaast zijn matige verontreinigingen met lood en zink aangetoond. De aangetoonde verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan de ophoging c.q. bodemvreemde bijmengingen met baksteen, slib en/of kolengruis. Dit komt overeen met andere bodemonderzoeken binnen de woonwijk Plan Noord.

Middels het nader bodemonderzoek is de mate en omvang van de sterke grondverontreinigingen met lood ter plaatse van de boringen 13 en 15 vastgesteld. Uit de analyseresultaten van de afperkende boringen blijkt dat ten westen van boring 13 in één boring (boring 111) een matige verontreiniging met lood is aangetoond. In de overige afperkende boringen ten hoogste licht verontreinigingen met lood aangetoond. Er wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (er is sprake van minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond).

In de overige onderzochte grond zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met zware metalen en/of PAK aangetoond.

De onderzochte grond is conform het beleid van de Provincie Noord-Holland niet verontreinigd met PFAS.

Beoordeling indicatieve verwerkingsmogelijkheden (Bbk)

In tabel 4.4 zijn de indicatieve kwaliteitsklassen weergegeven ten behoeve van de toepassings- en/of verwerkingsmogelijkheden.

Tabel 4.4: Indeling kwaliteitsklassen grond (deel 1 van 2)

Monster-omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Meng-monster	Boringen (traject in m-mv)	Kwaliteitsklasse	Op basis van
Verkennd onderzoek					
Bovengrond (tot 0,70 m-mv)	baksteen <1%	MM1	01 (0,06 - 0,30) 02 (0,10 - 0,60) 03 (0,30 - 0,70) 05 (0,05 - 0,40)	Wonen	koper, kwik, lood, zink, PAK
	baksteen <1%, slib 10-20%	MM3	08 (0,15 - 0,50) 09 (0,30 - 0,60) 10 (0,05 - 0,40) 11 (0,00 - 0,50)	Industrie	zink
	baksteen <1-5%, aardewerk <1%, brokken slib	MM5	12 (0,00 - 0,30) 14 (0,30 - 0,70) 15 (0,40 - 0,70)	Niet toepasbaar	lood
Ondergrond (0,50 tot 2,00 m-mv)	slib <1-5%, brokken slib	MM2	03 (0,70 - 1,20) 04 (0,70 - 1,20) 08 (0,50 - 0,80) 14 (0,70 - 1,20)	Wonen	koper, kwik, lood
	slib 5-10%, kolengruis 1-5%	MM4	13 (0,30 - 0,80) 13 (0,80 - 1,20)	Niet toepasbaar	lood
	-	MM6	02 (1,50 - 2,00) 03 (1,50 - 2,00) 13 (1,70 - 2,00) 15 (1,40 - 1,90)	Landbouw/natuur	-
Uitsplitsing MM5					
Bovengrond (tot 0,70 m-mv)	baksteen 1-5%	12-1	12 (0,00 - 0,30)	Industrie ¹⁾	lood
	baksteen <1%	14-2	14 (0,30 - 0,70)	Industrie ¹⁾	zink
	baksteen <1%, aardewerk <1%, brokken slib	15-2	15 (0,40 - 0,70)	Niet toepasbaar ¹⁾	lood
Nader onderzoek					
Rondom boring 15	baksteen <1%	L1	115 (0,70 - 1,00)	Wonen ¹⁾	lood
	baksteen <1%	L4	102 (0,50 - 0,90)	Industrie ¹⁾	lood
	baksteen <1%	L5	104 (0,40 - 0,80)	Industrie ¹⁾	lood
	-	L3	106 (0,20 - 0,60)	Wonen ¹⁾	lood
	baksteen <1%	L2	103 (0,40 - 0,80)	Wonen ¹⁾	lood

**Tabel 4.4: Indeling kwaliteitsklassen grond (deel 2 van 2)**

Monster-omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Meng-monster	Boringen (traject in m-mv)	Kwaliteitsklasse	Op basis van
Random boring 13	-	L6	113 (1,50 - 2,00)	Wonen ¹⁾	lood
	baksteen <1%, slib <1%, slakken <1%	L7	111 (0,70 - 1,20)	Industrie ¹⁾	lood
	baksteen <1%, aardewerk <1%	L8	112 (0,50 - 1,00)	Industrie ¹⁾	lood
	baksteen <1%, slib <1%	L9	110 (0,50 - 1,00)	Industrie ¹⁾	lood
	baksteen <1%	L10	114 (0,70 - 1,10)	Wonen ¹⁾	lood
MM = mengmonster					
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%					

¹⁾: betreft een BBK-toetsing uitsluitend op de gehalten aan lood en/of zink.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de sterk met lood verontreinigde grond "Niet toepasbaar" is. De overige onderzochte grond voldoet aan kwaliteitsklasse "Industrie", "Wonen" of "Landbouw/natuur".



5. RESULTATEN GRONDWATER

5.1. Veldwerk

In tabel 5.1 zijn de resultaten van de uitgevoerde metingen aan het grondwater weergegeven. De elektrisch geleidingsvermogen (EGV), de troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het grondwater zijn gemeten bij de monsternamen.

Tabel 5.1: Resultaten metingen grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Geleidingsvermogen ($\mu\text{S/cm}$)	Zuurgraad (pH)
01	0,57	64,9	6.690	6,7

Aan het grondwater is geen kenmerk van een mogelijke verontreiniging waargenomen.

Opgemerkt wordt dat een verhoogde troebelheid (>10 NTU) is gemeten. Een verhoogde troebelheid kan van invloed zijn op de analyseresultaten.

Eveneens wordt opgemerkt dat in het grondwater een hoog elektrisch geleidingsvermogen is gemeten ($> 6.000 \mu\text{S/cm}$). De oorzaak hiervan is niet bekend.

5.2. Uitvoering analyses

In tabel 5.2 is een overzicht van de uitgevoerde grondwateranalyses en de bijbehorende motivatie weergegeven.

Tabel 5.2: Uitgevoerde analyses grondwater

Peilbuis	Zintuiglijke waarneming	Analyse op	Motivatie
01	-	Standaardpakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit

Het standaardpakket voor grondwater (variant B) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), vluchtige koolwaterstoffen (BTXXS), naftaleen, vluchtige organo halogeenverbindingen (o.a. VOCl) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van het grondwater verkregen.

5.3. Analyseresultaten

In tabel 5.3 zijn de maximale toetsingswaarden weergegeven en welke parameter(s) hierbij als maatgevend wordt beschouwd. Voor een overzicht van de niet maatgevende overschrijdingen (indien aanwezig) wordt verwezen naar **bijlage III**.

Tabel 5.3: Maximale toetsingswaarden grondwater

Peilbuis	Zintuiglijke waarneming	Maximale toetsingswaarde				Maatgevende parameter(s)
		<S	>S	>T	>I	
01	-		X			barium

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater ten hoogste licht verontreinigd is met barium.

Opgemerkt wordt dat barium regelmatig van nature verhoogd in het grondwater voorkomt.



6. VEILIGHEID

Voor de uitvoering van werken in de bodem dient te worden nagegaan of de toepassing van arbeidshygiënische maatregelen noodzakelijk zijn.

Indien sprake is van verontreinigde bodem moet, bij de uitvoering van werkzaamheden in en met deze bodem, veilig worden gewerkt conform de wettelijke voorschriften. De wettelijke voorschriften zijn vastgelegd in het Arbeidsomstandighedenbesluit, en de daaraan gekoppelde beleidsregels.

Ter invulling van de wettelijke voorschriften is door het CROW publicatie 400 uitgegeven ('Werken in of met verontreinigde bodem').

De voorlopige veiligheidsklasse conform CROW 400, zoals bepaald in onderhavige rapportage, hoeft niet bepaald te worden door de veiligheidskundige, maar de inzet van deze deskundigheid in zowel ontwerpfase (opstellen V&G plan) als uitvoeringsfase is verplicht. Dit is met name relevant omdat de veiligheidsklasse en de beheersmaatregelen niet direct aan elkaar te koppelen zijn en er inhoudelijke discussies kunnen ontstaan over de toe te passen beheersmaatregelen. Het niveau van de minimale deskundigheid is opgenomen in de CROW 400 (tabel M5-1).

Er moet ook in de ontwerpfase een expliciete onderbouwing aanwezig zijn die is opgesteld door de betrokken veiligheidskundige, inclusief een motivering van voorgestelde voorlopige beheersmaatregelen. Uiteindelijk is het echter aan de uitvoerende partij om de definitieve beheersmaatregelen te onderbouwen, met name daar waar men afwijkt van de voorlopige beheersmaatregelen.

Voor graafwerkzaamheden in de sterk met lood verontreinigde grond aan de noordoostzijde van de locatie (boringen 13 en 15) is klasse **“Oranje niet vluchtig”** van toepassing. De graafwerkzaamheden op het overige terrein vallen binnen het regime **“Basishygiëne”**.

De voor het werk te treffen veiligheidsmaatregelen dienen te zijn opgenomen in een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan). De veiligheidskundige van de uitvoerende partij dient, voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden, een definitieve uitspraak te doen over de te nemen veiligheidsmaatregelen.



7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het verkennend en nader bodemonderzoek op de Begoniastraat 19 t/m 57 wordt het onderstaande geconcludeerd:

Grond

- ter plaatse van de achtertuinen op het noordoostelijk terreindeel zijn sterke grondverontreinigingen met lood aanwezig (boringen 13 en 15). Daarnaast zijn matige verontreinigingen met lood en zink aangetoond. De sterke grondverontreiniging met lood ter plaatse van boringen 13 en 15 zijn afgeperkt. Uit het nader bodemonderzoek blijkt dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van twee lokale spots met minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond;
- in de overige onderzochte grond zijn ten hoogste lichte verontreinigen met zware metalen en/of PAK aangetoond;
- de onderzochte grond is conform het beleid van de Provincie Noord-Holland niet verontreinigd met PFAS.

De aangetoonde verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan de ophoging c.q. bodemvreemde bijmengingen met baksteen, slib en/of kolengruis. Dit komt overeen met andere bodemonderzoeken binnen de woonwijk Plan Noord.

Grondwater

- het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd met barium (vermoedelijk van natuurlijke oorsprong).

Veiligheid (CROW 400)

- voor graafwerkzaamheden in de sterk met lood verontreinigde grond aan de noordoostzijde van de locatie (boringen 13 en 15) is klasse **“Oranje niet vluchtig”** van toepassing;
- de graafwerkzaamheden op het overige terrein vallen binnen het regime **“Basishygiëne”**.

Opgemerkt wordt dat de veiligheidskundige van de uitvoerende partij voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden een definitieve uitspraak dient te doen.

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat op de onderzoekslocatie twee verontreinigingsspots met lood aanwezig zijn. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor de werkzaamheden is geen procedure in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk.

Aanbevelingen

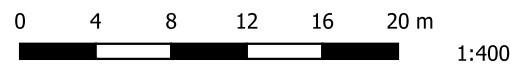
Aanbevolen wordt:

- de onderzoeksresultaten voor te leggen aan de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord;
- tijdens de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden alert te zijn op afwijkende bodemlagen;
- bij de bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit;
- in geval van grondoverschot de sterk verontreinigde grond separaat te ontgraven en aan te bieden bij een erkend verwerker.



Legenda

- onderzoekslocatie
- gedempte sloot
- grondboring tot 2,0 m-mv (verkennend onderzoek)
- grondboring met peilbuis (verkennend onderzoek)
- afperkende boring tot 1,7 à 2,0 m-mv (nader onderzoek)



OVERZICHTSTEKENING
Projectcode: 20HBH0290
Projectnaam: Begoniastraat te Enkhuisen
Formaat: A3 liggend

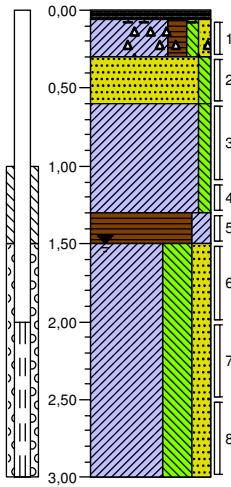
HB Adviesbureau
Comeniusstraat 7 • 1817 MS Alkmaar
IJburglaan 1495 • 1087 KM Amsterdam
info@hbadvies.nl • www.hbadvies.nl
088 472 0600





01

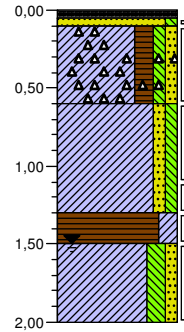
Boormeester: R. Laan
Datum: 30-03-2020



m-mv:	0,00	tegel
	0,06	
▲	0,30	Klei, matig humeus, zwak siltig, zwak zandig, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
	0,60	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
		Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
	1,30	
	1,50	Veen, matig kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
		Klei, uiterst siltig, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
	3,00	

02

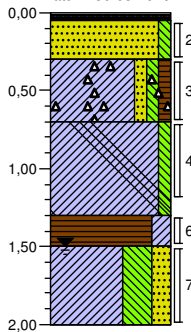
Boormeester: R. Laan
Datum: 30-03-2020



m-mv:	0,00	tegel
	0,05	
	0,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
▲		Klei, matig humeus, zwak siltig, zwak zandig, sporen baksteen, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
	0,60	Klei, zwak zandig, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
	1,30	
	1,50	Veen, matig kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
		Klei, matig siltig, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
	2,00	

03

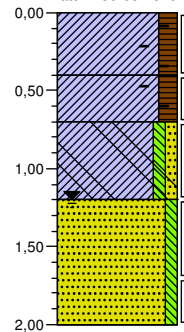
Boormeester: R. Laan
Datum: 30-03-2020



m-mv:	0,00	tegel
	0,05	
	0,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
▲		Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak humeus, sterk roesthoudend, sporen baksteen, neutraal roestbruin, Edelmanboor
▲	0,70	Klei, zwak siltig, sporen slib, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
	1,30	
	1,50	Veen, matig kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
		Klei, uiterst siltig, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
	2,00	

04

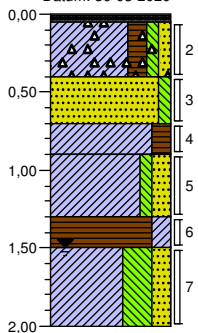
Boormeester: R. Laan
Datum: 30-03-2020



m-mv:	0,00	gras
		Klei, matig humeus, sporen wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
	0,40	
	0,70	Klei, matig humeus, sporen wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
▲		Klei, zwak siltig, zwak zandig, brokken slib, neutraalgrijs, Edelmanboor
	1,20	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor
	2,00	



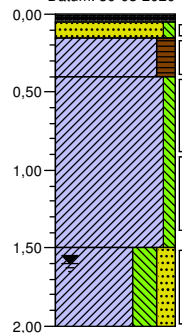
05

Boormeester: R. Laan
Datum: 30-03-2020

m-mv:

0.00	tegels
0.05	
0.40	Klei, matig humeus, zwak siltig, zwak zandig, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0.70	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, licht roestgrijs, Edelmanboor
0.90	Klei, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
1.30	Klei, zwak siltig, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1.50	Veen, matig kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
2.00	Klei, uiterst siltig, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

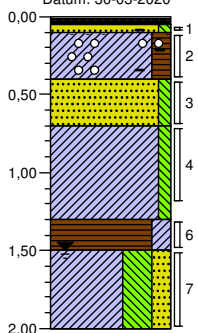
06

Boormeester: R. Laan
Datum: 30-03-2020

m-mv:

0.00	tegels
0.05	
0.15	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
0.40	Klei, matig humeus, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1.50	Klei, sterk siltig, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
2.00	

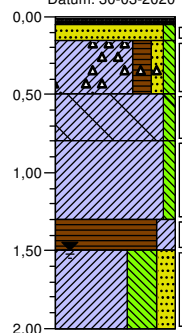
07

Boormeester: R. Laan
Datum: 30-03-2020

m-mv:

0.00	tegels
0.05	
0.10	
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
0.70	Klei, matig humeus, sporen grind, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
1.30	Klei, zwak siltig, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
1.50	Veen, matig kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
2.00	Klei, uiterst siltig, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

08

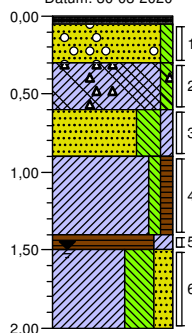
Boormeester: R. Laan
Datum: 30-03-2020

m-mv:

0.00	tegels
0.05	
0.15	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
0.50	Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0.80	Klei, zwak siltig, zwak slibhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1.30	Veen, matig kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
1.50	Klei, uiterst siltig, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
2.00	



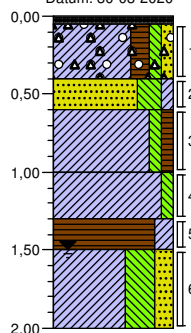
09

Boormeester: R. Laan
Datum: 30-03-2020

m-mv:

- 0.00 tegel
- 0.30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
- 0.60 Klei, zwak siltig, sterk slijmhoudend, sporen baksteen, donkergrijs, Edelmanboor
- 0.90 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleiig, licht blauwgrijs, Edelmanboor
- 1.40 Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor
- 1.50 Veen, matig kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
- 2.00 Klei, uiterst siltig, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

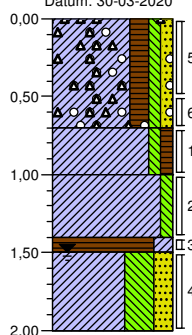
10

Boormeester: R. Laan
Datum: 30-03-2020

m-mv:

- 0.00 tegel
- 0.40 Klei, matig humeus, zwak siltig, zwak zandig, zwak grindhoudend, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
- 0.60 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleiig, licht blauwgrijs, Edelmanboor
- 1.00 Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor
- 1.30 Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
- 1.50 Veen, matig kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
- 2.00 Klei, uiterst siltig, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

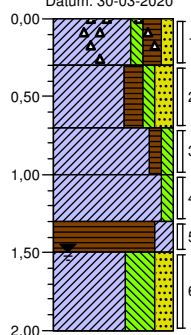
11

Boormeester: R. Laan
Datum: 30-03-2020

m-mv:

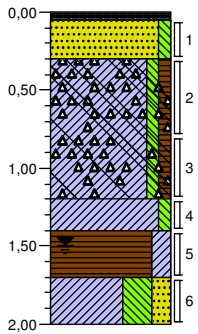
- 0.00 braak
- 0.70 Klei, matig humeus, zwak siltig, zwak zandig, zwak grindhoudend, sporen baksteen, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
- 1.00 Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor
- 1.40 Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
- 1.50 Veen, matig kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
- 2.00 Klei, uiterst siltig, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

12

Boormeester: R. Laan
Datum: 30-03-2020

m-mv:

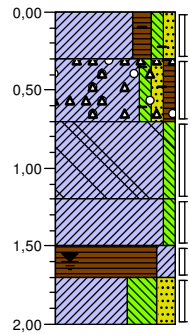
- 0.00 gras
- 0.30 Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
- 0.70 Klei, matig humeus, zwak siltig, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
- 1.00 Klei, zwak humeus, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
- 1.30 Klei, zwak siltig, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
- 1.50 Veen, matig kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
- 2.00 Klei, uiterst siltig, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

**13**Boormeester: R. Laan
Datum: 30-03-2020

m-mv:

tegel

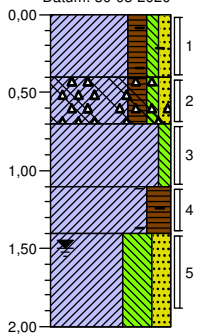
- 0,00
0,05 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
- 0,30
▲ Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, matig sliohoudend, sporen baksteen, zwak glashoudend, donkergrijs, Edelmanboor
- 1,20
- 1,40 Klei, zwak siltig, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
- 1,70 Veen, matig kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
- 2,00 Klei, uiterst siltig, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

14Boormeester: R. Laan
Datum: 30-03-2020

m-mv:

braak

- 0,00
0,30 Klei, matig humeus, zwak siltig, zwak zandig, sporen wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
- ▲ 0,70 Klei, zwak siltig, zwak zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen grind, sporen baksteen, matig roesthoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
- ▲ 1,20 Klei, zwak siltig, zwak sliohoudend, donkergrijs, Edelmanboor
- 1,50 Klei, zwak siltig, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
- 1,70 Veen, matig kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
- 2,00 Klei, uiterst siltig, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

15Boormeester: R. Laan
Datum: 30-03-2020

m-mv:

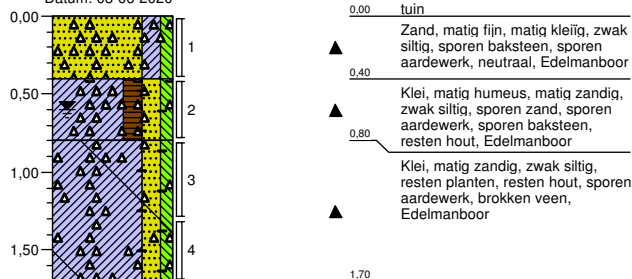
gras

- 0,00 Klei, matig humeus, zwak siltig, zwak zandig, sporen wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
- 0,40
- ▲ 0,70 Klei, matig humeus, zwak siltig, zwak zandig, brokken sliob, sporen roest, sporen baksteen, sporen aardewerk, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
- 1,10 Klei, zwak siltig, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
- 1,40 Klei, sterk humeus, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
- 2,00 Klei, uiterst siltig, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor



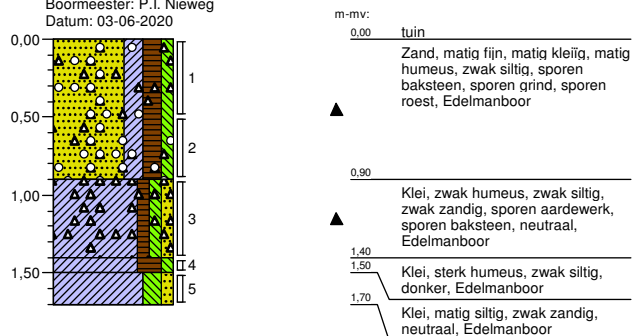
101

Boormeester: P.I. Nieweg
Datum: 03-06-2020



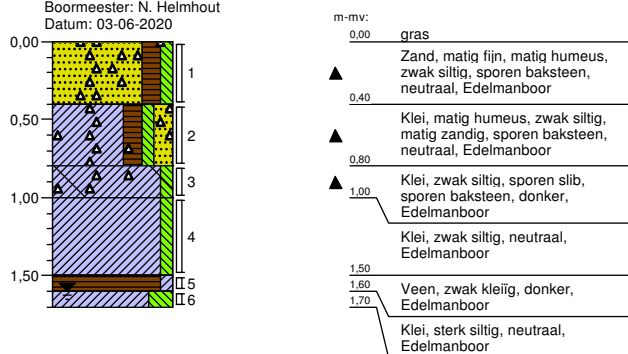
102

Boormeester: P.I. Nieweg
Datum: 03-06-2020



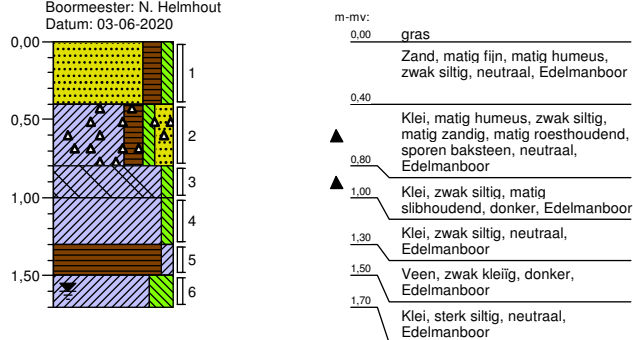
103

Boormeester: N. Helmhout
Datum: 03-06-2020



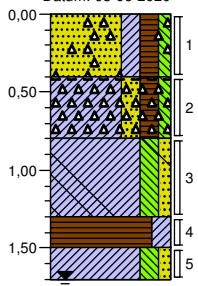
104

Boormeester: N. Helmhout
Datum: 03-06-2020



**105**

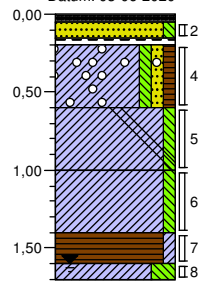
Boormeester: P.I. Nieweg
Datum: 03-06-2020



m-mv:	0,00	gras
▲	0,40	Zand, matig fijn, matig kleiig, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, Edelmanboor
▲	0,80	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak siltig, volledig baksteen, sporen roest, Edelmanboor
▲	1,30	Klei, matig siltig, zwak zandig, brokken slib, neutraal, Edelmanboor
	1,50	Veen, matig kleiig, donker, Edelmanboor
	1,70	Klei, matig siltig, zwak zandig, licht, Edelmanboor

106

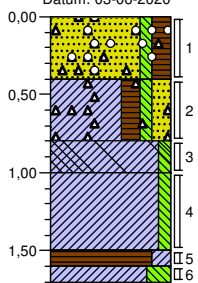
Boormeester: N. Helmhout
Datum: 03-06-2020



m-mv:	0,00	tegels
▲	0,05	Zand, matig fijn, zwak siltig, Edelmanboor
	0,25	Volledig tegels
▲	0,60	Klei, zwak siltig, zwak zandig, zwak humeus, sporen roest, sporen grind, neutraal, Edelmanboor
	1,00	Klei, zwak siltig, zwak slibhoudend, donker, Edelmanboor
	1,40	Klei, zwak siltig, neutraal, Edelmanboor
	1,60	Veen, zwak kleiig, donker, Edelmanboor
	1,70	Klei, sterk siltig, neutraal, Edelmanboor

107

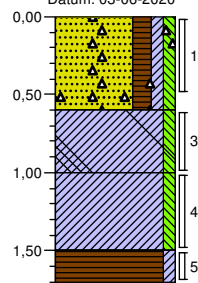
Boormeester: N. Helmhout
Datum: 03-06-2020



m-mv:	0,00	tuin
▲	0,40	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen grind, neutraal, Edelmanboor
▲	0,80	Klei, matig humeus, zwak siltig, matig zandig, sporen baksteen, matig roesthoudend, donker, Edelmanboor
▲	1,00	Klei, zwak siltig, sporen slib, donker, Edelmanboor
	1,50	Klei, zwak siltig, neutraal, Edelmanboor
	1,60	Veen, matig kleiig, donker, Edelmanboor
	1,70	Klei, sterk siltig, neutraal, Edelmanboor

108

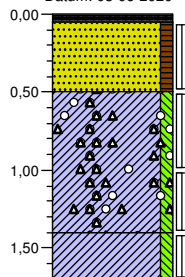
Boormeester: N. Helmhout
Datum: 03-06-2020



m-mv:	0,00	tuin
▲	0,40	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak kleiig, zwak siltig, matig roesthoudend, sporen baksteen, sporen plastic, neutraal, Edelmanboor
	0,60	Klei, zwak siltig, resten planten, donker, Edelmanboor
	1,00	Klei, zwak siltig, neutraal, Edelmanboor
	1,50	Veen, zwak kleiig, Edelmanboor
	1,70	



109

Boormeester: N. Helmhout
Datum: 03-06-2020

m-mv:

0.00
0.05

tegel

Zand, matig fijn, zwak humeus,
brokken klei, sporen roest,
neutraal, Edelmanboor

0.50

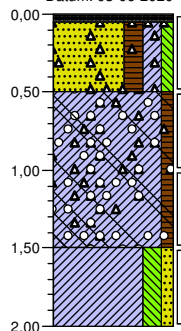
Klei, zwak siltig, sterk
plastischoudend, sporen grind,
sporen baksteen, donker,
Edelmanboor

1.40

Klei, zwak siltig, neutraal,
Edelmanboor

1.70

110

Boormeester: P.I. Nieweg
Datum: 03-06-2020

m-mv:

0.00
0.05

tegel

Edelmanboor

▲

Zand, matig fijn, matig humeus,
matig kleiig, zwak siltig, sporen
roest, sporen baksteen,
Edelmanboor

0.50

Klei, zwak humeus, brokken slib,
sporen baksteen, sporen grind,
resten planten, Edelmanboor

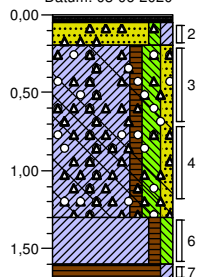
▲

1.50

Klei, matig siltig, zwak zandig,
licht, Edelmanboor

2.00

111

Boormeester: P.I. Nieweg
Datum: 03-06-2020

m-mv:

0.00
0.05

tegel

▲

Edelmanboor

0.20

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
kleiig, sporen baksteen,
Edelmanboor

▲

Klei, zwak humeus, matig siltig,
zwak zandig, brokken slib, sporen
baksteen, sporen grind, sporen
slakken, donker, Edelmanboor

1.30

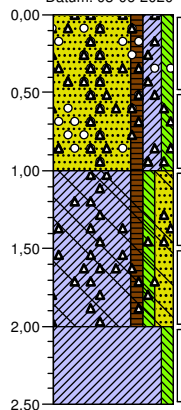
Klei, zwak humeus, zwak siltig,
neutraal, Edelmanboor

1.60

Veen, zwak kleiig, neutraal,
Edelmanboor

1.70

112

Boormeester: P.I. Nieweg
Datum: 03-06-2020

m-mv:

0.00

tuin

▲

Zand, matig fijn, zwak humeus,
matig kleiig, zwak siltig, sporen
aardewerk, sporen grind, sporen
baksteen, neutraal, Edelmanboor

1.00

Klei, zwak humeus, zwak siltig,
matig zandig, resten planten,
brokken slib, sporen baksteen,
neutraal, Edelmanboor

▲

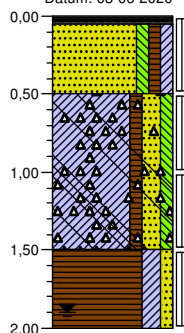
2.00

Klei, zwak siltig, neutraal,
Edelmanboor

2.50

**113**

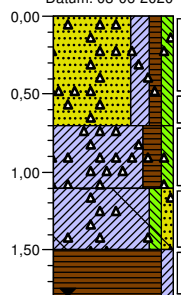
Boormeester: P.I. Nieweg
Datum: 03-06-2020



m-mv:	teg
0.00	Edelmanboor
0.05	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak kleiig, Edelmanboor
0.50	Klei, zwak humeus, matig zandig, zwak siltig, sporen aardewerk, sporen slib, sporen baksteen, donker, Edelmanboor
1.50	Veen, matig kleiig, zwak zandig, neutraal, Edelmanboor
2.00	

114

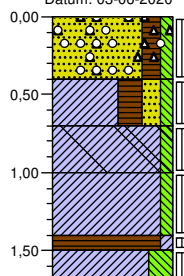
Boormeester: P.I. Nieweg
Datum: 03-06-2020



m-mv:	tuin
0.00	Zand, matig fijn, matig kleiig, zwak humeus, zwak siltig, sporen roest, sporen baksteen, Edelmanboor
0.70	Klei, matig humeus, zwak siltig, sporen roest, sporen baksteen, Edelmanboor
1.10	Klei, zwak siltig, zwak zandig, sporen baksteen, brokken slib, donker, Edelmanboor
1.50	Veen, zwak kleiig, neutraal, Edelmanboor
1.80	

115

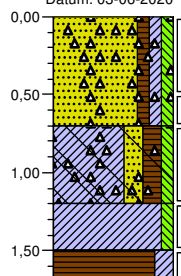
Boormeester: N. Helmhout
Datum: 03-06-2020



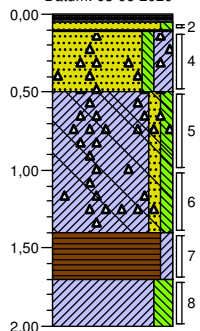
m-mv:	gras
0.00	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, sporen grind, neutraal, Edelmanboor
0.40	Klei, sterk humeus, matig zandig, zwak siltig, sporen roest, neutraal, Edelmanboor
0.70	Klei, zwak siltig, zwak slibhoudend, donker, Edelmanboor
1.00	Klei, zwak siltig, neutraal, Edelmanboor
1.40	Veen, zwak kleiig, donker, Edelmanboor
1.50	Klei, sterk siltig, licht, Edelmanboor
1.70	

116

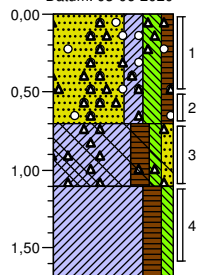
Boormeester: P.I. Nieweg
Datum: 03-06-2020



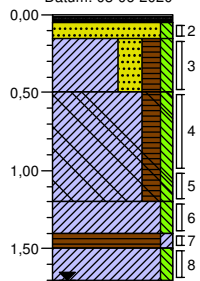
m-mv:	tuin
0.00	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak kleiig, zwak siltig, sporen baksteen, neutraal, Edelmanboor
0.70	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, brokken slib, Edelmanboor
1.20	Klei, zwak siltig, neutraal, Edelmanboor
1.50	Veen, matig kleiig, donker, Edelmanboor
1.70	

**117**Boormeester: P.I. Nieweg
Datum: 03-06-2020

m-mv:	0,00	tegels
	0,05	Edelmanboor
	0,11	
▲		Zand, matig fijn, zwak siltig, licht, Edelmanboor
	0,50	
▲		Volledig worteldoek, Edelmanboor
		Zand, matig fijn, zwak siltig, matig kleiig, sporen roest, sporen baksteen, Edelmanboor
	1,40	
	1,70	
	2,00	
		Klei, zwak zandig, zwak siltig, sporen baksteen, brokken silt, neutraal, Edelmanboor
		Veen, zwak kleiig, neutraal, Edelmanboor
		Klei, matig siltig, neutraal, Edelmanboor

118Boormeester: P.I. Nieweg
Datum: 03-06-2020

m-mv:	0,00	tuin
▲		Zand, matig fijn, matig kleiig, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, Edelmanboor
	0,70	
▲		Klei, matig humeus, zwak siltig, zwak zandig, sporen baksteen, brokken silt, donker, Edelmanboor
	1,10	
		Klei, matig humeus, zwak siltig, donker, Edelmanboor
	1,70	

119Boormeester: P.I. Nieweg
Datum: 03-06-2020

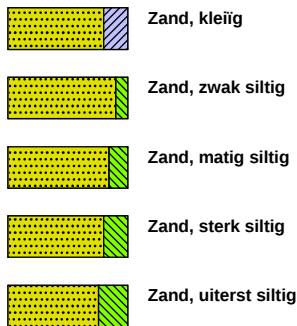
m-mv:	0,00	tegels
	0,05	Edelmanboor
	0,15	
		Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, licht, Edelmanboor
	0,50	
		Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak siltig, sporen roest, neutraal, Edelmanboor
		Klei, matig humeus, zwak siltig, resten planten, donker, Edelmanboor
	1,20	
	1,40	
	1,50	
	1,70	
		Klei, zwak siltig, neutraal, Edelmanboor
		Veen, zwak kleiig, donker, Edelmanboor
		Klei, zwak siltig, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

grind



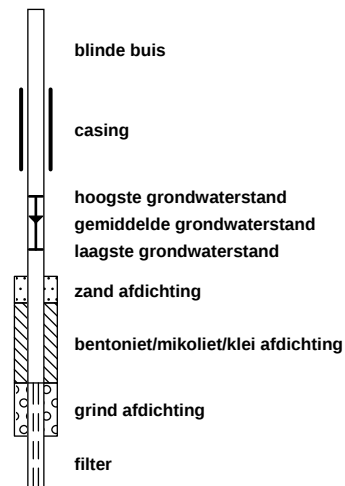
zand



veen



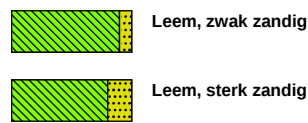
peilbuis



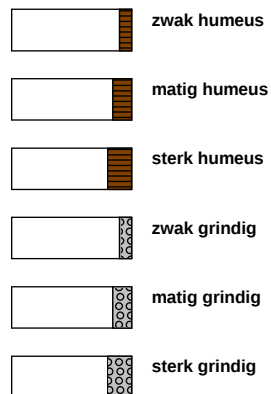
klei



leem



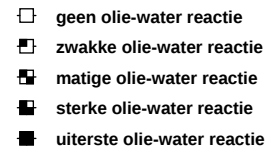
overige toevoegingen



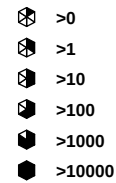
geur



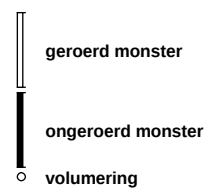
olie



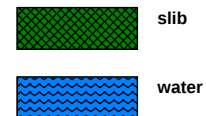
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Project	20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkhuizen						
Certificaten	1021883						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 16 april 2020 16:09			

Monsterreferentie	6292265						
Monsteromschrijving	MM1 01 (6-30) 02 (10-60) 03 (30-70) 05 (5-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10
Lutum	% (m/m ds)	19.8	25

Droogrest

droge stof	%	69.3	69.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	65	78	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.51	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	7.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	34	40	>AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.42	0.46	>AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	120	130	>AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	150	>AW(WO)	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1186	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1186	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1186	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1186	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.3390	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1186	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1186	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1186	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1186	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1186	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1186	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1186	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1186	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1186	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.1	0.1695	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1186	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1186	@
--------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 42	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06
fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.34
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16
chryseen	mg/kg ds	0.17	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1.5	>AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

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	< 0.0012
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0083	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6292265:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6292266							
Monsteromschrijving	MM2 03 (70-120) 04 (70-120) 08 (50-80) 14 (70-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	27.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	62	62.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	67	62	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.56	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.3	7.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	45	46	>AW(WO)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.8	0.79	>AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	170	170	>AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	120	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1061	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1061	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1061	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1061	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.1061	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1061	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1061	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1061	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1061	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1061	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1061	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1061	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1061	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1061	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.1061	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1061	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1061	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	55	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.12	0.12					
chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0074	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6292266:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		6292267						
Monsteromschrijving		MM3 08 (15-50) 09 (30-60) 10 (5-40) 11 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	70.2	70.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	47	86	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.44	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	7.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	27	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.21	0.26	>AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	110	140	>AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	150	230	>AW(IND)	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1148	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1148	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1148	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1148	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.1148	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1148	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1148	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1148	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1148	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1148	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1148	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1148	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1148	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1148	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.1148	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1148	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1148	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	110	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
anthraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.82	0.82	-	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0080	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6292267:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6292268							
Monsteromschrijving	MM4 13 (30-80) 13 (80-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	70.9	70.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	140	300	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.50	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	60	95	>AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.7	2.2	>AW(IND)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	460	620	>I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	>AW(WO)	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	32	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	240	410	>AW(IND)	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1628	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	420	>AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.74	0.74					
anthraceen	mg/kg ds	0.38	0.38					
fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.7					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.1	1.1					
chryseen	mg/kg ds	1.3	1.3					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.87	0.87					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	1.3					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.91	0.91					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.99	0.99					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	9.3	9.3	>AW(IND)	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6292268:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6292269						
Monsteromschrijving	MM5 12 (0-30) 14 (30-70) 15 (40-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	9.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.7	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	71.2	71.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	140	300	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.71	0.84	>AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	46	63	>AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.88	1.1	>AW(IND)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	590	730	>I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	32	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	320	490	>T(IND)	140	430	720
<i>Perfluorcarbonzuren</i>							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07143	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07143	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07143	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07143	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.5	0.5102	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07143	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07143	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07143	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07143	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07143	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07143	@			
<i>Perfluorsulfonzuren</i>							
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07143	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07143	@			
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07143	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.8	0.8163	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07143	@			
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>							
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07143	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	83	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08				
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.83	0.83	-	1.5	20.75	40

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00071
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00071
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00071
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00071
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0020
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0010
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00071

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0066	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6292269:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	6292270							
Monsteromschrijving	MM6 02 (150-200) 03 (150-200) 13 (170-200) 15 (140-190)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	28.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	61.1	61.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	45	41	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.5	8.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.4	10	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	27	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	62	63	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<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	< 0.05	< 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	

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
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6292270:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
>I	> Interventiewaarde
>AW(IND)	> Achtergrondwaarde (Industrie)
>AW(WO)	> Achtergrondwaarde (Wonen)
>T(IND)	> Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkuizen						
Certificaten	1026940						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 29 april 2020 16:58		

Monsterreferentie	6305519						
Monsteromschrijving	12-1 12 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	72.9	72.9	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	320	340	>T(IND)	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	150	160	>AW(WO)	140	430	720

Toetsoordeel monster 6305519:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6305520						
Monsteromschrijving		14-2 14 (30-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	73.2	73.2	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	150	160	>AW(WO)	50	290	530	
zink (Zn)	mg/kg ds	230	250	>AW(IND)	140	430	720	
Toetsoordeel monster 6305520:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6305521						
Monsteromschrijving		15-2 15 (40-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	11.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	65.3	65.3	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	720	710	>I	50	290	530	
zink (Zn)	mg/kg ds	710	700	>T(IND)	140	430	720	
Toetsoordeel monster 6305521:				Overschrijding Interventiewaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
>I	> Interventiewaarde
>AW(IND)	> Achtergrondwaarde (Industrie)
>AW(WO)	> Achtergrondwaarde (Wonen)
>T(IND)	> Tussenwaarde (Industrie)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	20HB0290						
Certificaten	1044258						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 6 juli 2020 11:20			

Monsterreferentie	6350700						
Monsteromschrijving	L1 115 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	77.8	77.8	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	190	210	>AW(WO)	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	---------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6350700:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie 6350703								
Monsteromschrijving L4 102 (50-90)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	70.9	70.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	230	240	>AW(IND)	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6350703: Overschrijding Achtergrondwaarde								

Monsterreferentie 6350704								
Monsteromschrijving L5 104 (40-80)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	10.8	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.1	75.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	230	230	>AW(IND)	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6350704: Overschrijding Achtergrondwaarde								

Monsterreferentie 6350702								
Monsteromschrijving L3 106 (20-60)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	66.6	66.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	110	110	>AW(WO)	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6350702: Overschrijding Achtergrondwaarde								

Monsterreferentie 6350701								
Monsteromschrijving L2 103 (40-80)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	10.5	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	63.5	63.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	87	86	>AW(WO)	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6350701: Overschrijding Achtergrondwaarde								

Monsterreferentie		6350705						
Monsteromschrijving		L6 113 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	35.1	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	38.1	38.1	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	76	59	>AW(WO)	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6350705:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6350706						
Monsteromschrijving		L7 111 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	69.2	69.2	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	450	470	>T(IND)	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6350706:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie 6350707								
Monsteromschrijving L8 112 (50-100)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.4	79.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	210	230	>AW(IND)	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6350707: Overschrijding Achtergrondwaarde								

Monsterreferentie 6350708								
Monsteromschrijving L9 110 (50-100)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.8	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.5	71.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	220	230	>AW(IND)	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6350708: Overschrijding Achtergrondwaarde								

Monsterreferentie		6350709						
Monsteromschrijving		L10 114 (70-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.5	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	63.3	63.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	140	140	>AW(WO)	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6350709:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
>AW(IND)	> Achtergrondwaarde (Industrie)
>AW(WO)	> Achtergrondwaarde (Wonen)
>T(IND)	> Tussenwaarde (Industrie)
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



Projectnaam: Begoniastraat 19 t/m 57 te Enkhuizen

Projectnummer: 20HB0166

meng- monster	gemeten waarden			
	SOM PFOS (µg/kg)	SOM PFOA (µg/kg)	overige PFAS (µg/kg)	organisch stofgehalte (% m/m)
MM1	0,17	0,27	<0,1	5,90
MM2	<0,1	<0,1	<0,1	6,60
MM3	<0,1	<0,1	<0,1	6,10
MM4	<0,1	<0,1	<0,1	4,30
MM5	1,10	0,57	<0,1	9,80
MM6	<0,1	<0,1	<0,1	1,70

Beoordelingskader Provincie Noord-Holland (bodemtypecorrectie 10-30%)

gecorrigeerde waarden			toetsingskader	PFOS	PFOA	PFAS
SOM PFOS (µg/kg)	SOM PFOA (µg/kg)	overige PFAS (µg/kg)	niet verontreinigd	< 1,5	< 1,7	< 1,5
			licht verontreinigd	≤ 110	≤ 1100	≤ 110
			ernstig verontreinigd	> 110	> 1100	> 110
0,17	0,27	<0,1	niet verontreinigd			
<0,1	<0,1	<0,1	niet verontreinigd			
<0,1	<0,1	<0,1	niet verontreinigd			
<0,1	<0,1	<0,1	niet verontreinigd			
1,10	0,57	<0,1	niet verontreinigd			
<0,1	<0,1	<0,1	niet verontreinigd			

Beoordelingskader Provincie Noord-Holland i.c.m.

toepassingsnorm tijdelijk handelingskader (bodemtypecorrectie 10-30%)

gecorrigeerde waarden			toetsingskader	PFOS	PFOA	PFAS
SOM PFOS (µg/kg)	SOM PFOA (µg/kg)	overige PFAS (µg/kg)	landbouw / natuur	< 1,5	< 1,7	< 1,5
			landbouw / natuur*	≤ 3,0	≤ 7,0	≤ 3,0
			niet toepasbaar	> 3,0	> 7,0	> 3,0
0,17	0,27	<0,1	landbouw / natuur			
<0,1	<0,1	<0,1	landbouw / natuur			
<0,1	<0,1	<0,1	landbouw / natuur			
<0,1	<0,1	<0,1	landbouw / natuur			
1,10	0,57	<0,1	landbouw / natuur			
<0,1	<0,1	<0,1	landbouw / natuur			

Project	20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkhuizen		
Certificaten	1023288		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 29 april 2020 17:17

Monsterreferentie	6296163						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	310	>S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	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	4.4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	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 6296163:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
>S	> Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkuizen
Ons kenmerk : Project 1021883
Validatieref. : 1021883_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KAIG-AHCQ-MZYD-KBTX
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 april 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1021883
 Uw Project omschrijving : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkuizen
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties

6292265 = MM1 01 (6-30) 02 (10-60) 03 (30-70) 05 (5-40)
 6292266 = MM2 03 (70-120) 04 (70-120) 08 (50-80) 14 (70-120)
 6292267 = MM3 08 (15-50) 09 (30-60) 10 (5-40) 11 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	30/03/2020	30/03/2020	30/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	02/04/2020	02/04/2020	02/04/2020
Startdatum	02/04/2020	02/04/2020	02/04/2020
Monstercode	6292265	6292266	6292267
Uw 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

		69,3	62,0	70,2
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,9	6,6	6,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,8	27,3	10,9

Anorganische parameters - metalen

		65	67	47
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	0,52	0,34
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5	8,3	4,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	34	45	19
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,42	0,80	0,21
S lood (Pb)	mg/kg ds	120	170	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	24	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	120	150

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	36	65
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,11	0,07	0,11
S anthraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,34	0,27	0,18
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,16	0,12	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,17	0,15	0,11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,13	0,10	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,14	0,08
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,11	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,14	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	1,2	0,82

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KAIG-AHCQ-MZYD-KBTX

Ref.: 1021883_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1021883
 Uw Project omschrijving : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkuizen
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties

6292265 = MM1 01 (6-30) 02 (10-60) 03 (30-70) 05 (5-40)
 6292266 = MM2 03 (70-120) 04 (70-120) 08 (50-80) 14 (70-120)
 6292267 = MM3 08 (15-50) 09 (30-60) 10 (5-40) 11 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	30/03/2020	30/03/2020	30/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	02/04/2020	02/04/2020	02/04/2020
Startdatum	02/04/2020	02/04/2020	02/04/2020
Monstercode	6292265	6292266	6292267
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonsuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1021883
 Uw Project omschrijving : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enhuizen
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties

6292265 = MM1 01 (6-30) 02 (10-60) 03 (30-70) 05 (5-40)
 6292266 = MM2 03 (70-120) 04 (70-120) 08 (50-80) 14 (70-120)
 6292267 = MM3 08 (15-50) 09 (30-60) 10 (5-40) 11 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	30/03/2020	30/03/2020	30/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	02/04/2020	02/04/2020	02/04/2020
Startdatum	02/04/2020	02/04/2020	02/04/2020
Monstercode	6292265	6292266	6292267
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

Substantie	Eenheid	30/03/2020	30/03/2020	30/03/2020
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,3	0,1	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,2	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1021883
 Uw Project omschrijving : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkhuzen
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties

6292268 = MM4 13 (30-80) 13 (80-120)
 6292269 = MM5 12 (0-30) 14 (30-70) 15 (40-70)
 6292270 = MM6 02 (150-200) 03 (150-200) 13 (170-200) 15 (140-190)

Opgegeven bemonsteringsdatum	30/03/2020	30/03/2020	30/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	02/04/2020	02/04/2020	02/04/2020
Startdatum	02/04/2020	02/04/2020	02/04/2020
Monstercode	6292268	6292269	6292270
Uw 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	%	70,9	71,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,3	9,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,6	8,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	140	140
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,71
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,0	5,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	60	46
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,7	0,88
S lood (Pb)	mg/kg ds	460	590
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	240	320

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	81

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,74	0,10
S anthraceen	mg/kg ds	0,38	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	1,7	0,17
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,1	0,08
S chryseen	mg/kg ds	1,3	0,12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,87	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	0,08
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,91	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,99	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	9,3	0,83

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006

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: KAIG-AHCQ-MZYD-KBTX

Ref.: 1021883_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1021883
 Uw Project omschrijving : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkuizen
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties

6292268 = MM4 13 (30-80) 13 (80-120)
 6292269 = MM5 12 (0-30) 14 (30-70) 15 (40-70)
 6292270 = MM6 02 (150-200) 03 (150-200) 13 (170-200) 15 (140-190)

Opgegeven bemonsteringsdatum	30/03/2020	30/03/2020	30/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	02/04/2020	02/04/2020	02/04/2020
Startdatum	02/04/2020	02/04/2020	02/04/2020
Monstercode	6292268	6292269	6292270
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonszuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,5	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,8	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,3	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1021883
 Uw Project omschrijving : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enhuizen
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties

6292268 = MM4 13 (30-80) 13 (80-120)
 6292269 = MM5 12 (0-30) 14 (30-70) 15 (40-70)
 6292270 = MM6 02 (150-200) 03 (150-200) 13 (170-200) 15 (140-190)

Opgegeven bemonsteringsdatum	30/03/2020	30/03/2020	30/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	02/04/2020	02/04/2020	02/04/2020
Startdatum	02/04/2020	02/04/2020	02/04/2020
Monstercode	6292268	6292269	6292270
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,6	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1	1,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1021883
Uw Project omschrijving	: 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkuizen
Opdrachtgever	: HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	: MM5 12 (0-30) 14 (30-70) 15 (40-70)
Monstercode	: 6292269

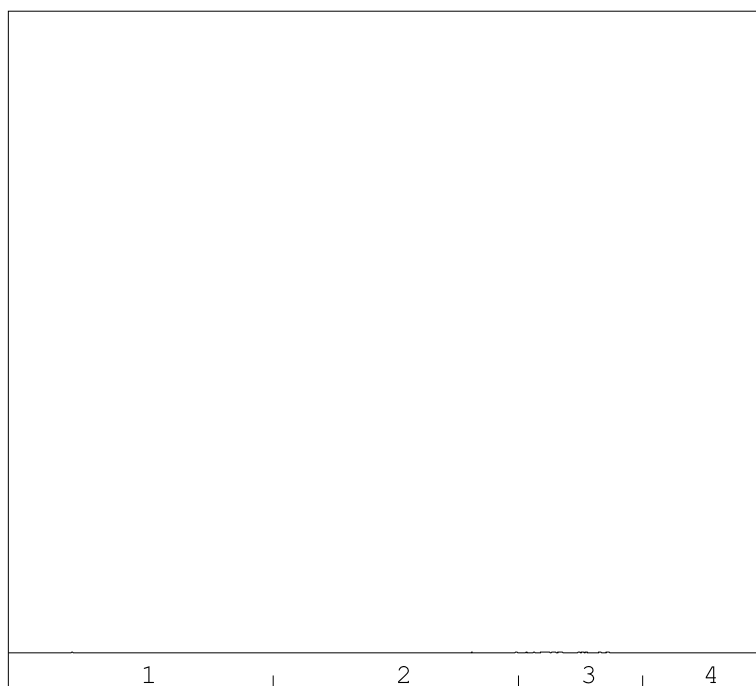
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6292265
Uw Project : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkhuizen
omschrijving
Uw referentie : MM1 01 (6-30) 02 (10-60) 03 (30-70) 05 (5-40)
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.

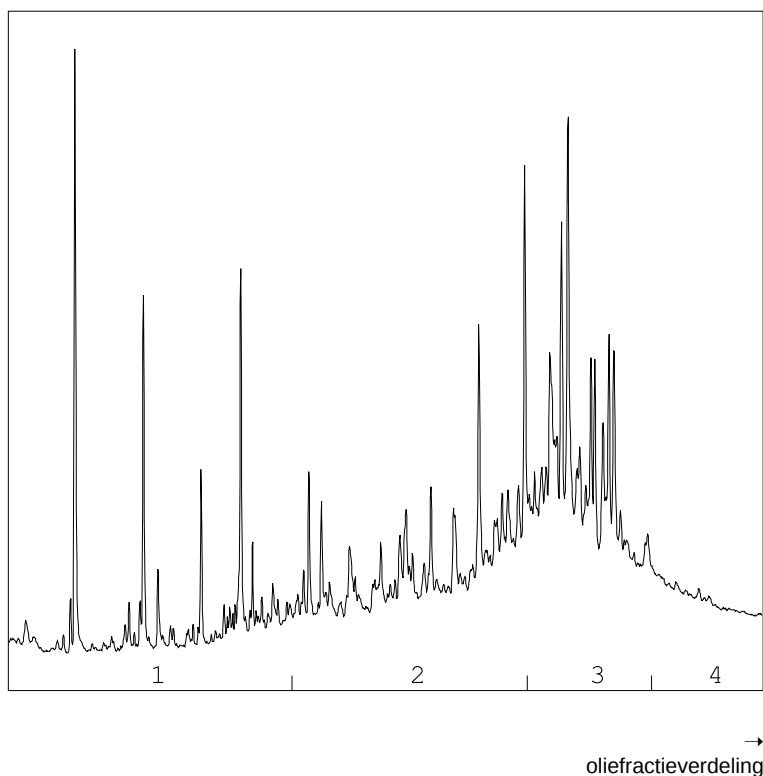
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6292266
Uw Project : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkuizen
omschrijving
Uw referentie : MM2 03 (70-120) 04 (70-120) 08 (50-80) 14 (70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 36 mg/kg ds

Minerale olie

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

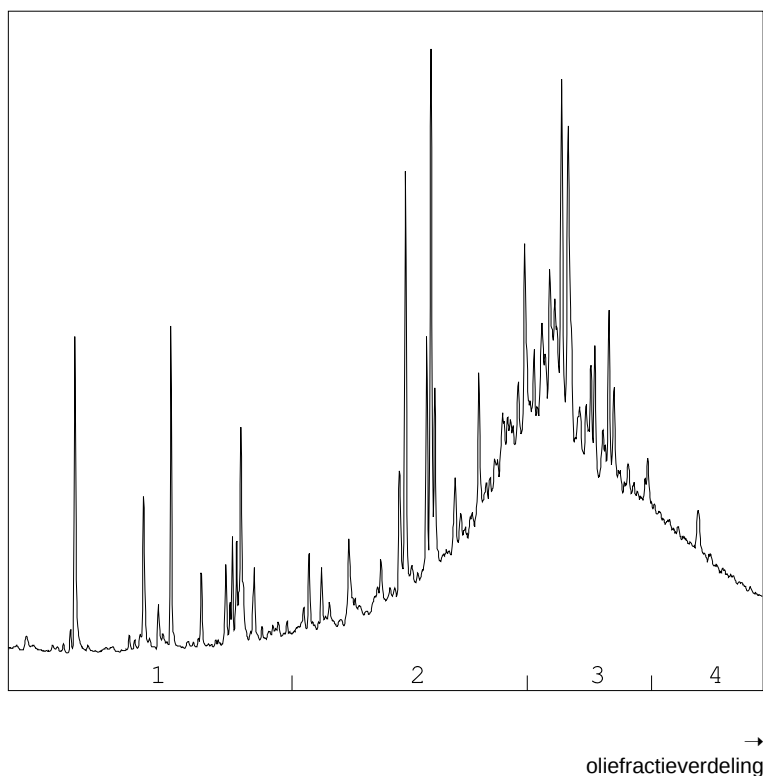
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6292267
Uw Project : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enhuizen
omschrijving
Uw referentie : MM3 08 (15-50) 09 (30-60) 10 (5-40) 11 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 65 mg/kg ds

Minerale olie

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

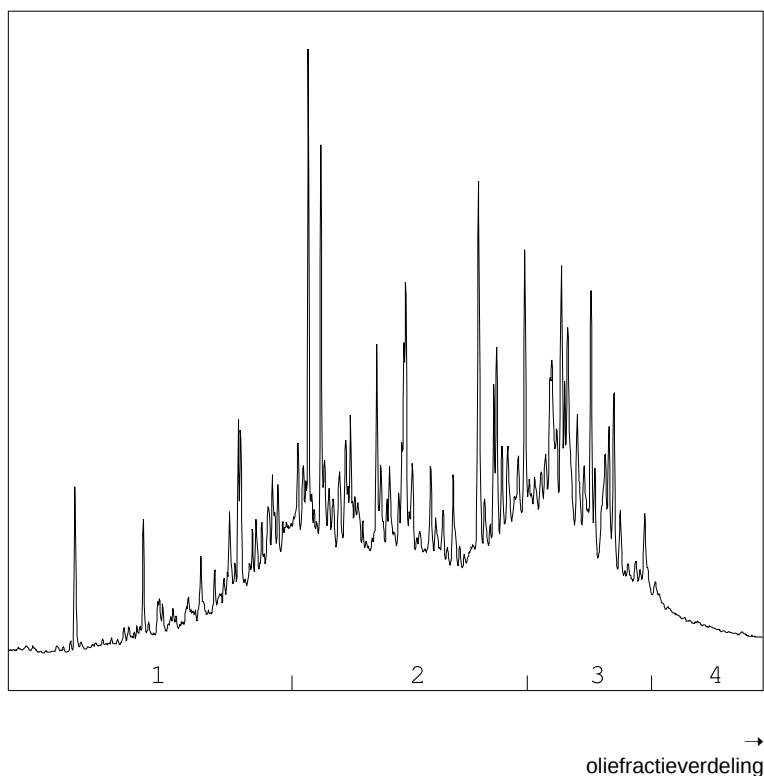
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6292268
Uw Project : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkhuzen
omschrijving
Uw referentie : MM4 13 (30-80) 13 (80-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds

Minerale olie

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

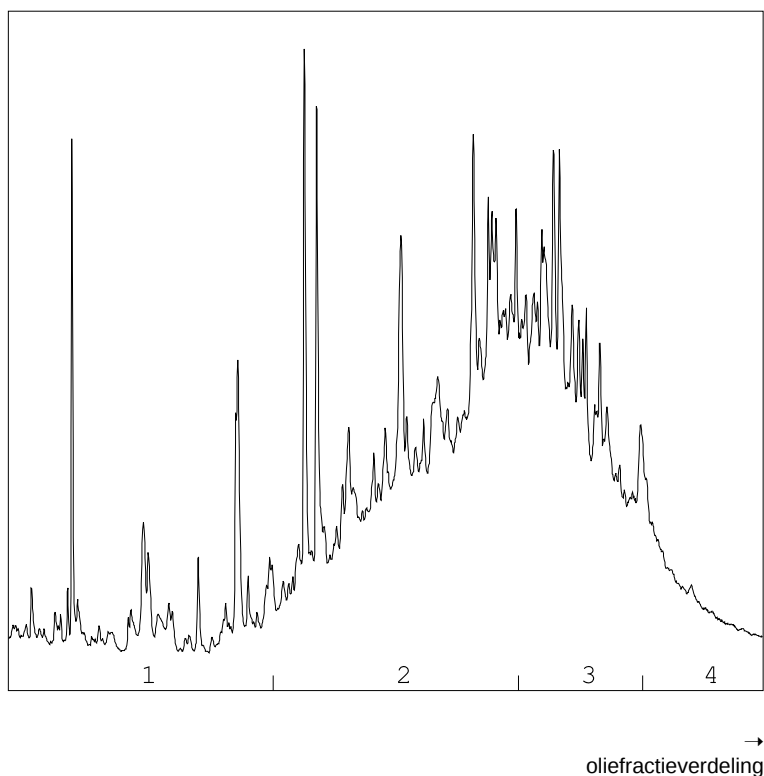
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6292269
Uw Project : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkuizen
omschrijving
Uw referentie : MM5 12 (0-30) 14 (30-70) 15 (40-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 51 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 34 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 9 % |

minerale olie gehalte: 81 mg/kg ds

Minerale olie

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

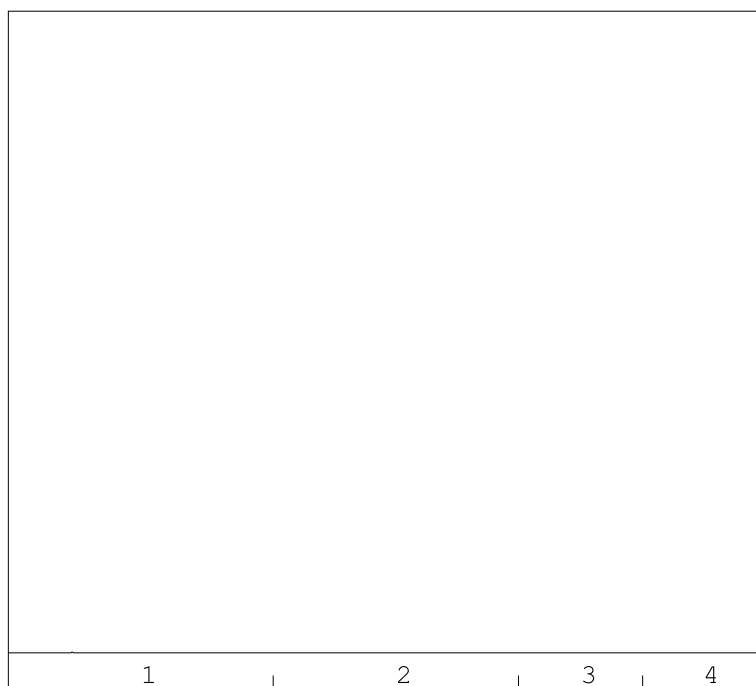
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6292270
Uw Project : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enhuizen
omschrijving
Uw referentie : MM6 02 (150-200) 03 (150-200) 13 (170-200) 15 (140-190)
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1021883
 Uw Project omschrijving : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkuizen
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6292265	MM1 01 (6-30) 02 (10-60) 03 (30-70) 05 (5-40)	01	0.06-0.3	0159522AD
		02	0.1-0.6	0159509AD
		03	0.3-0.7	0159528AD
		05	0.05-0.4	0159519AD
6292266	MM2 03 (70-120) 04 (70-120) 08 (50-80) 14 (70-120)	03	0.7-1.2	0159518AD
		04	0.7-1.2	0350586AD
		08	0.5-0.8	0350295AD
		14	0.7-1.2	0350572AD
6292267	MM3 08 (15-50) 09 (30-60) 10 (5-40) 11 (0-50)	08	0.15-0.5	0350292AD
		09	0.3-0.6	0350047AD
		10	0.05-0.4	0350298AD
		11	0-0.5	0350598AD
6292268	MM4 13 (30-80) 13 (80-120)	13	0.3-0.8	0350582AD
		13	0.8-1.2	0350584AD
6292269	MM5 12 (0-30) 14 (30-70) 15 (40-70)	12	0-0.3	0350592AD
		14	0.3-0.7	0350578AD
		15	0.4-0.7	0350579AD
6292270	MM6 02 (150-200) 03 (150-200) 13 (170-200) 15 (140-190)	02	1.5-2	0159501AD
		03	1.5-2	0159521AD
		13	1.7-2	0350606AD
		15	1.4-1.9	0350588AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1021883
Uw Project omschrijving : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkuizen
Opdrachtgever : HB Adviesbureau 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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkhuizen
Ons kenmerk : Project 1026940
Validatieref. : 1026940 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: JKAX-KYKO-LMGF-SBEG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 april 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026940
 Uw Project omschrijving : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkhuiizen
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties
 6305519 = 12-1 12 (0-30)
 6305520 = 14-2 14 (30-70)
 6305521 = 15-2 15 (40-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/03/2020	30/03/2020	30/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/04/2020	16/04/2020	16/04/2020
Startdatum :	16/04/2020	16/04/2020	16/04/2020
Monstercode :	6305519	6305520	6305521
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	72,9	73,2	65,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,4	4,0	11,3

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	320	150	720
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	230	710

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026940
Uw Project omschrijving : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkuizen
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026940
Uw Project omschrijving : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkhuizen
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6305519	12-1 12 (0-30)	12	0-0.3	0350592AD
6305520	14-2 14 (30-70)	14	0.3-0.7	0350578AD
6305521	15-2 15 (40-70)	15	0.4-0.7	0350579AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026940
Uw Project omschrijving : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkuizen
Opdrachtgever : HB Adviesbureau 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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk : 20HB0290-Begoniastraat te Enkhuizen NO
Ons kenmerk : Project 1044258 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1044258_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: DZVA-YILP-VOWN-SLES
Wijziging : Bij ref.nr.6350704 is de monstercode plus de dieptes gecorrigeerd.
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 juli 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1044258
 Uw Project omschrijving : 20HB0290-Begoniastraat te Enkhuizen NO
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties
 6350700 = L1 115 (70-100)
 6350701 = L2 103 (40-80)
 6350702 = L3 106 (20-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/06/2020	03/06/2020	03/06/2020
Ontvangstdatum opdracht :	04/06/2020	04/06/2020	04/06/2020
Startdatum :	04/06/2020	04/06/2020	04/06/2020
Monstercode :	6350700	6350701	6350702
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,8	63,5	66,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	10,5	7,6

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	190	87	110
-------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1044258
 Uw Project omschrijving : 20HB0290-Begoniastraat te Enkhuizen NO
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties
 6350703 = L4 102 (50-90)
 6350704 = L5 104 (40-80)
 6350705 = L6 113 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/06/2020	03/06/2020	03/06/2020
Ontvangstdatum opdracht :	04/06/2020	04/06/2020	04/06/2020
Startdatum :	04/06/2020	04/06/2020	04/06/2020
Monstercode :	6350703	6350704	6350705
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	70,9	75,1	38,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,5	10,8	35,1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	230	230	76
-------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1044258
 Uw Project omschrijving : 20HB0290-Begoniastraat te Enkhuizen NO
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties
 6350706 = L7 111 (70-120)
 6350707 = L8 112 (50-100)
 6350708 = L9 110 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/06/2020	03/06/2020	03/06/2020
Ontvangstdatum opdracht :	04/06/2020	04/06/2020	04/06/2020
Startdatum :	04/06/2020	04/06/2020	04/06/2020
Monstercode :	6350706	6350707	6350708
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	69,2	79,4	71,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,6	4,0	6,8

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	450	210	220
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1044258
 Uw Project omschrijving : 20HB0290-Begoniastraat te Enkhuizen NO
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties
 6350709 = L10 114 (70-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/06/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 04/06/2020
 Startdatum : 04/06/2020
 Monstercode : 6350709
 Uw Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 63,3
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 7,5

Anorganische parameters - metalen
 S lood (Pb) mg/kg ds 140

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1044258
Uw Project omschrijving : 20HB0290-Begoniastraat te Enkhuizen NO
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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.

Uw referentie : L6 113 (150-200)
Monstercode : 6350705

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1044258
Uw Project omschrijving : 20HB0290-Begoniastraat te Enkhuizen NO
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6350700	L1 115 (70-100)	115	0.7-1	0399177AD
6350701	L2 103 (40-80)	103	0.4-0.8	0399166AD
6350702	L3 106 (20-60)	106	0.2-0.6	0157445AD
6350703	L4 102 (50-90)	102	0.5-0.9	0399172AD
6350704	L5 104 (40-80)	104	0.4-0.8	0399149AD
6350705	L6 113 (150-200)	113	1.5-2	0399000AD
6350706	L7 111 (70-120)	111	0.7-1.2	0399008AD
6350707	L8 112 (50-100)	112	0.5-1	0399002AD
6350708	L9 110 (50-100)	110	0.5-1	0399022AD
6350709	L10 114 (70-110)	114	0.7-1.1	0399015AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1044258
Uw Project omschrijving : 20HB0290-Begoniastraat te Enkhuizen NO
Opdrachtgever : HB Adviesbureau 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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer R. Oostdijk
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkuizen
Ons kenmerk : Project 1023288
Validatieref. : 1023288_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YAXA-TZXF-CGFD-FKQW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 april 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1023288
 Uw Project omschrijving : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkuizen
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Uw Monsterreferenties
 6296163 = 01-1-1 01 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/04/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 06/04/2020
 Startdatum : 06/04/2020
 Monstercode : 6296163
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	310
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	3,0
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	4,4
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: YAXA-TZXF-CGFD-FKQW

Ref.: 1023288_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1023288
Uw Project omschrijving : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkuizen
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

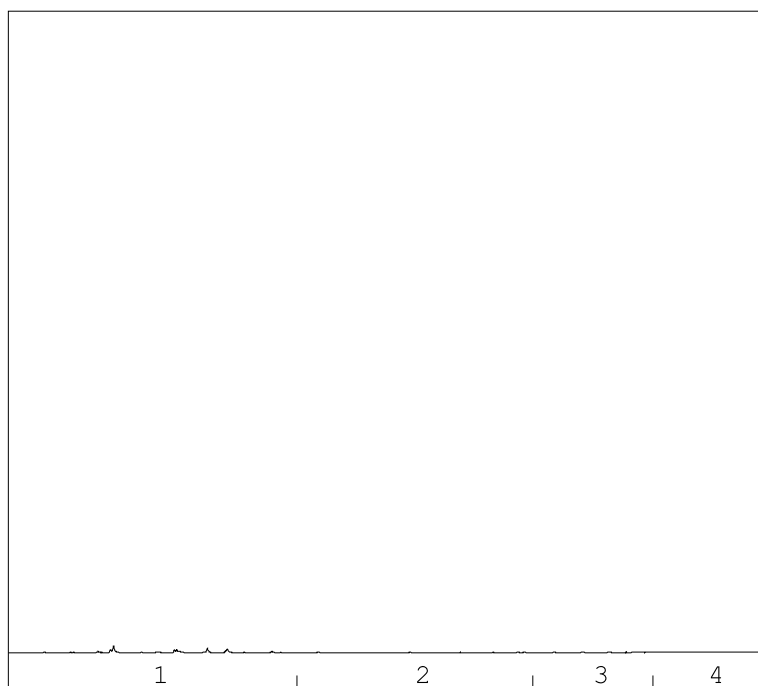
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6296163
Uw Project : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkhuzen
omschrijving
Uw referentie : 01-1-1 01 (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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1023288
Uw Project omschrijving : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkhuizen
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6296163	01-1-1 01 (200-300)	01	2-3	0359432YA
		01	2-3	0264006MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1023288
Uw Project omschrijving : 20HB0166-Begoniastraat 19 t/m 57 enkuizen
Opdrachtgever : HB Adviesbureau 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.

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



Bijlage V: Toetsingskader Wet bodembescherming

Beoordelingskader

De analyseresultaten worden getoetst volgens het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013; Staatscourant 2013-16675, d.d. 27 juni 2013). Het toetsingskader dient voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond en grondwater, waarbij de navolgende concentratieniveaus worden onderscheiden:

≤AW-waarde en S-waarde (niet verontreinigd)	:	betreft de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar danwel niet aanwezig zijn.
>AW-waarde en S-waarde (licht verontreinigd)	:	geeft aan wanneer de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar zijn, wordt overschreden.
>T-waarde (matig verontreinigd)	:	deze tussenwaarde heeft geen formele status in de Circulaire bodemsanering 2013 maar wordt gebruikt als prioriteitsstelling en/of als toetsingskader voor de noodzaak van het verrichten van een nader onderzoek naar de mate en omvang van een aangetoonde verontreiniging. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grond betreft dit het rekenkundig gemiddelde van de AW-waarde en de I-waarde van een verontreinigende stof. Voor grondwater betreft dit het rekenkundig gemiddelde van de S-waarde en de I-waarde van een verontreinigende stof.
>I-waarde (sterk verontreinigd)	:	deze waarde geldt als criterium ter bepaling van het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien deze waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen die essentieel zijn voor mens, plant of dier en is in principe sprake van een saneringsnoodzaak.

In de I-waarde is geïntegreerd:

- mate van verontreiniging;
- mogelijke effecten voor mens en milieu;
- mate en mogelijkheid tot verspreiding van of contact met de verontreiniging.

Indien een I-waarde wordt aangetoond, is het formeel gezien noodzakelijk om in een vervolgonderzoek vast te leggen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geval van ernstige bodemverontreiniging	:	meer dan 25 m ³ grond en/of 100 m ³ grondwater (bodenvolume) boven de I-waarde.
--	---	---

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden.

Spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging	:	een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij actuele humane, ecologische en/of verspreiding risico's aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is. Opgemerkt wordt dat een bodemverontreiniging, welke na 1 januari 1987 veroorzaakt is door menselijke handelingen c.q. tekortkomingen in de preventie ervan (ongeacht of hierbij een I-waarde wordt overschreden) als een spoedeisend geval wordt gezien (zorgplicht).
--	---	--

Bepalen toetsingswaarden

Voor de toetsing van analyseresultaten van de grond aan het toetsingskader van de Circulaire bodemsanering 2013, dienen deze te worden omgerekend naar Standaardbodem (organische stof 10% en lutum 25%)

De toetsing aan de AW- en I-waarden voor de meeste metalen in de grond is afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof.

De toetsing van organische verbindingen in de grond is afhankelijk van het gehalte aan organische stof. Bij organische verbindingen geldt een maximumwaarde voor het gehalte aan organische stof van 30% en een minimumwaarde van 2%, met dien verstande dat bij de berekening van PAK-totaal (10) 10% wordt aangehouden in plaats van 2%.

Opgemerkt wordt dat de detectielimiet van een analysemethode voor bepaalde verontreinigingen bepalend kan zijn voor de toetsing.



Bijlage VI: Toetsingskader Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende grond zijn de beschikbare analyseresultaten indicatief getoetst volgens het vigerende Besluit- en Regeling bodemkwaliteit.

De Achtergrond(AW2000)waarden en de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen Wonen en Industrie zijn weergegeven in tabel 1 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. De maximale waarden voor de grond zijn voor bepaalde verontreinigingen afhankelijk van het bodemtype. De detectielimiet van een analysemethode kan voor bepaalde verontreinigingen bepalend zijn voor de vaststelling van de AW-waarde. In het onderstaande overzicht worden een drietal toetsingswaarden genoemd, als toetsingskader voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond als bouwstof binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit, te weten:

Achtergrondwaarden (AW2000)	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze AW-waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Landbouw en natuur" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en gewasconsumptie en een hoge bescherming van het ecosysteem.
Maximale waarde Wonen	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Wonen" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en enige gewasconsumptie en een gemiddelde bescherming van het ecosysteem.
Maximale waarde Industrie	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Industrie" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van weinig bodemcontact en geen gewasconsumptie en een matige bescherming van het ecosysteem.

Bij overschrijding van de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie en onderschrijding van het saneringscriterium bestaan er mogelijkheden binnen een gebiedsspecifiek kader voor hergebruik van grond. Het gebiedsspecifiek kader dient formeel vastgesteld te zijn door het college van Burgemeester & Wethouders van de betreffende gemeente.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt binnen het generieke kader gebruik gemaakt van de volgende terminologie. Bij toetsing dient rekening te worden gehouden met een toegestane overschrijding van de maximale waarden voor een beperkt aantal parameters* en lokale afwijkingen ten gevolge van gebiedsspecifiek beleid.

Klasse Landbouw en Natuur	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarden (AW2000).
Of	(gecorrigeerde) concentraties voor maximaal één of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan twee maal de achtergrondwaarde voor grond. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Landbouw en Natuur en mag als zodanig worden toegepast.
Klasse Wonen	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen.
Of	(gecorrigeerde) concentraties voor maximaal twee of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan de sommatie van de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Wonen. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Wonen en mag als zodanig worden toegepast.
Klasse Industrie	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie.
Niet (her)bruikbare grond	Eén of meer (gecorrigeerde) concentratie(s) aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen hoger dan de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Industrie.

* Afhankelijk van het aantal onderzochte parameters

Bij de bepaling van de gemiddelde concentraties wordt opgemerkt dat wanneer geen sprake is van een overschrijding van de detectiegrenzen, conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit, ter indicatie formeel gerekend wordt met een factor 0,7 maal de detectiegrenzen.



Figuur 1: situatie ter plaatse van de voortuinen aan de Begoniastraat.



Figuur 2: situatie ter hoogte van peilbuis 01.



Figuur 3: situatie ter plaatse van een schuur met asbestverdacht dak (achtertuint).



Figuur 4: situatie ter plaatse van een schuur met asbestverdacht dak (achtertuint).