

**Verkennd
bodemonderzoek**
Bloemwijk
te Alkmaar

Project: M20018



PROMMENZ

Verkennd bodemonderzoek

Bloemwijk
te Alkmaar



Colofon

opdrachtgever	Woningstichting Van Alckmaer
document	M20018
versie	1.0
datum	10 april 2020
auteur	Ing. D. Kramer
controle	Ing. W. Koning

Projectinformatie en samenvatting

Onderdeel	Omschrijving
Projectnaam	Bloemwijk te Alkmaar
Soort onderzoek	Verkenkend bodemonderzoek conform NEN5740
Projectnummer Prommenz	M20018
Opdrachtgever	Woningstichting Van Alckmaer
Contactpersoon opdrachtgever	De heer L. Hageman
Adres onderzoekslocatie	Bloemwijk te Alkmaar, globaal tussen de spoorlijn, Eikelenbergstraat , Dahliastraat en C.W. Bruinvisstraat (zuidzijde)
Kenmerk rapportage	M20018.rapport.01
Status	Definitief
Rapportagedatum	10 april 2020
Uitvoeringsdatum veldwerkzaamheden	16, 17 maart (bemonstering grond) en 23 maart 2019 (bemonstering grondwater)
Resultaten grond, grondwater en puinfundering	<i>Grond en grondwater</i> - de bovengrond is niet tot ten hoogste licht verontreinigd waarbij de parameters kwik, lood, zink en PAK in licht verhoogde concentraties zijn aangetroffen. Bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit wordt geconcludeerd dat de bovengrond overwegend geclassificeerd wordt als 'Altijd toepasbaar' tot 'Wonen' en plaatselijk als 'Industrie'; - de ondergrond is overwegend niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Enkel plaatselijk is sprake van een lichte verontreiniging met lood en PAK. Bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit wordt de ondergrond overwegend geclassificeerd als 'Altijd toepasbaar' en plaatselijk als 'Wonen'; - het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. <i>Puinfundering:</i> - in de opgegraven aangetroffen funderingslaag t.p.v. een drietal stegen/ brandgangen, bestaande uit met name baksteen(delen), is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen; - in de aangetroffen funderingslaag t.h.v. boring 17 is in de fractie <20 mm bovendien analytisch geen asbest aangetroffen. Aangezien in de bodem (grond en grondwater) ten hoogste sprake is van een lichte verontreiniging wordt de opgestelde hypothese 'onverdacht ten aanzien van een noemenswaardige verontreiniging' bevestigd. De aangetroffen bodemkwaliteit komt overeen met de bodemkwaliteit zoals verwacht mag worden op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Alkmaar. Derhalve geeft onderhavig onderzoek, ons inziens, een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse en vormt geen aanleiding voor aanvullend onderzoek. Eventueel in de toekomst vrijkomende overtollige grond valt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit deels in kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar' en ten dele in 'Wonen' dan wel 'Industrie' en heeft daardoor deels potentiële hergebruiksbeperkingen bij hergebruik buiten de onderzoekslocatie. Met betrekking tot de aangetroffen puinfunderingen kan enkel worden geconcludeerd dat in onderhavig onderzoek visueel dan wel analytisch geen asbest is aangetroffen. Echter gezien de relatief geringe onderzoeksinspanning zoals gehanteerd binnen onderhavig onderzoek
Conclusies en aanbeveling	

	dient te worden overwogen om voorafgaand aan de daadwerkelijke herontwikkeling een verkennend asbestonderzoek te verrichten conform de NEN5897. Dit om zodoende te verifiëren dat er daadwerkelijk geen asbest aanwezig is in de betreffende funderingslagen.
Veiligheidsklasse	Bij uitvoering van eventuele toekomstige graafwerkzaamheden onder de CROW400 is geen veiligheidsklasse van toepassing, echter voor alle werkzaamheden waarbij grond wordt geroerd moet in ieder geval een minimaal niveau van risicobeheersing in acht worden genomen. Dit niveau staat bekend als de basishygiëne.
Projectleider Prommenz	Ing. D. Kramer
Controle	Ing. W. Koning

Figuur 1; Topografische ligging onderzoekslocatie



Inhoudsopgave

PROJECTINFORMATIE EN SAMENVATTING

1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doel	1
1.3 Kwaliteitsborging	1
1.4 Aansprakelijkheid	1
1.5 Leeswijzer	2
2 VOORONDERZOEK.....	3
2.1 Onderzoekslocatie	3
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.3 Historische informatie.....	4
2.4 Voorgaand bodemonderzoek	6
2.5 Bodemkwaliteitskaart.....	7
2.6 Mogelijke bronnen voor perfluoralkylverbindingen (PFAS).....	8
2.7 Conclusie vooronderzoek.....	8
3 UITGEVOERD ONDERZOEK.....	9
3.1 Onderzoeksstrategie.....	9
3.2 Veldwerkzaamheden.....	10
3.3 Maaiveld-inspectie verdachte activiteiten	10
3.4 Resultaten veldwerkzaamheden	10
3.5 Uitgevoerde analyses grondonderzoek	12
3.6 Grondwatergegevens en uitgevoerde analyses	13
3.7 Uitgevoerde analyses asbestonderzoek	13
4 ONDERZOEKSRESULTATEN	14
4.1 Toetsingskaders	14
4.2 Resultaten grond	15
4.3 Resultaten grondwater	16
4.4 Resultaten asbestonderzoek	17
5 CONCLUSIES EN AANBEVELING	18

BIJLAGE I

BIJLAGE II

BIJLAGE III

BIJLAGE IV

BIJLAGE V

1

Inleiding

Prommenz Milieu B.V. heeft in opdracht van Woningstichting Van Alckmaer een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Bloemwijk te Alkmaar.

1.1 Aanleiding

De aanleiding van het verkennend onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de Bloemwijk te Alkmaar.

1.2 Doel

Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond en het grondwater om zodoende meer inzicht te verkrijgen in de bodemkwaliteit ter plaatse.

Een hiervan afgeleide doelstelling is op basis van de milieuhygiënische kwaliteit nagaan of, en zo ja welke, (veiligheids)maatregelen nodig zijn voor het werken in verontreinigde grond.

1.3 Kwaliteitsborging

Er bestaat geen andere relatie met de opdrachtgever of eigenaar van de locatie dan de relatie als opdrachtgever en opdrachtnemer. Onder opdrachtnemer worden naast Prommenz Milieu B.V. ook de zusterbedrijven en het moederbedrijf bedoeld.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek', protocollen 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren M.M. Dobber en J. de Nijs van Prommenz Milieu B.V. Prommenz Milieu B.V. is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en staat als erkend veldwerkbureau geregistreerd onder het certificaatnummer: NC-SIK-20324 (<http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen>).

De uitvoering van de analyses is verricht door het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam.

1.4 Aansprakelijkheid

Bodemonderzoek wordt uitgevoerd door verschillende bodemlagen te bemonsteren. Hiermee wordt getracht een waarheidsgetrouw beeld van de aanwezige bodemkwaliteit te geven. Het is echter niet uit te sluiten dat er plaatselijk (ernstige) verontreinigingen in de bodem voorkomen. De op grond van de in de NEN5740 voorgeschreven werkwijze betreft een steekproef, waardoor het mogelijk is dat

plaatselijke verontreinigingen niet worden waargenomen. Prommenz Milieu B.V. staat in voor een uitvoering conform protocol en normen, maar aanvaardt hiervoor geen aansprakelijkheid.

1.5 Leeswijzer

Na de inleiding wordt in hoofdstuk 2 het uitgevoerde vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 is het uitgevoerde onderzoek beschreven en in hoofdstuk 4 de resultaten. De conclusie van het onderzoek wordt omschreven in hoofdstuk 5.

2

Vooronderzoek

Ter bepaling van de onderzoeksstrategie van het bodemonderzoek is door Prommenz Milieu B.V. een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. In dit vooronderzoek is de onderzoekslocatie en de directe omgeving ervan onderzocht.

De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de locatie tijdens de veldwerkzaamheden door de heren M.M. Dobber en J. de Nijs van Prommenz Milieu B.V.;
- door opdrachtgever beschikbaar gestelde informatie;
- historische kaarten (<http://topotijdreis.nl>);
- gegevens Kadaster (www.kadaster.nl en <https://bagviewer.kadaster.nl>);
- actueel hoogtebestand (www.ahn.nl)
- digitaal archief Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (<http://odnhn.nazca4u.nl/rapportage/>);
- interactieve bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (http://odnhn_bkkweb.lievensecso.com/).

2.1

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie wordt gevormd door de Bloemwijk zoals gelegen ten westen van het centrum van Alkmaar. De onderzoekslocatie is globaal gelegen tussen de spoorlijn (westzijde), Eikelenbergstraat (noordzijde), Dahliastraat (oostzijde) en C.W. Bruinvisstraat (zuidzijde). Opgemerkt wordt dat de percelen Eikelenbergstraat 6 t/m 80 eveneens tot de onderzoekslocatie behoren. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in de overzichtstekening welke is opgenomen in bijlage 1.

De onderzoekslocatie betreft een woonwijk en wordt gevormd door de diverse woonpercelen, straattracés, trottoirs en het openbaar groen binnen bovengenoemde herontwikkelingslocatie. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3,05 hectare. Kadastraal gezien is de locatie gelegen binnen sectie E van de kadastrale gemeente Alkmaar en bestaat uit vele verschillende perceelnummers.

In figuur 1 op de volgende pagina is de onderzoekslocatie nader weergegeven. De ligging van de onderzoekslocatie is tevens nader weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.

Figuur 1: Ligging onderzoekslocatie (rood kader)



De onderzoekslocatie is deels bebouwd met diverse woningen. Het onbebouwde deel bestaat uit de achtertuinen, straatatracés en trottoirs en het openbaar groen. De diverse straatatracés, trottoirs en stegen (brandgangen) zijn volledig voorzien van een klinker- dan wel tegelverharding.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale globale bodemopbouw ter plaatse is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de gegevens van TNO (www.dinoloket.nl).

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

Globale diepte beneden maaiveld (m)	Lithostratigrafie	Algemene samenstelling
0 tot 33	Holocene afzettingen	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig
33 tot 36	Formatie van Kreftenheye	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus
37 tot 65	Formatie van Urk	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, lokaal grindig, lokaal schelphoudend; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig

Het maaiveld van de locatie ligt ongeveer op 0,4 tot 0,7 meter NAP. Op basis van gegevens van TNO wordt het freatische of ondiepe grondwater op een diepte van circa 1,0 meter beneden maaiveld verwacht. Er kan op basis van de bekende gegevens van TNO geen eenduidige grondwaterstroming worden opgemaakt. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt voornamelijk bepaald door de ondergrondse infrastructuur, bebouwing ter plaatse en nabij gelegen watergangen.

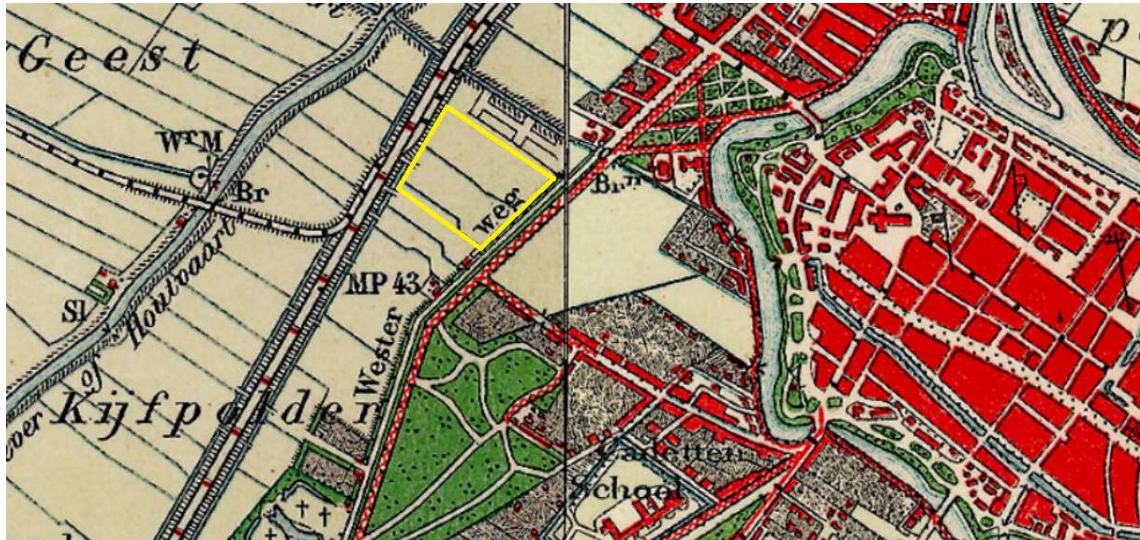
2.3 Historische informatie

De Bloemwijk betreft een woonwijk welke dateert van het begin van de 20^{ste} eeuw en is aangelegd met de zogenaamde tuinstadgedachte (wonen met tuin). Tot de aanleg van de Bloemwijk bestond de locatie uit weidegebied (opgedeeld in verschillende kavels door sloten) tussen de destijds al aanwezige Westergeweg en de spoorlijn. Voorafgaand aan de realisatie van de Bloemwijk is de volledige nieuwbouwlocatie opgehoogd met zand. Tevens kan worden opgemerkt dat de realisatie van de Bloemwijk, waarbij het verkavelingspatroon is gehandhaafd, gefaseerd is uitgevoerd. Het deel ten

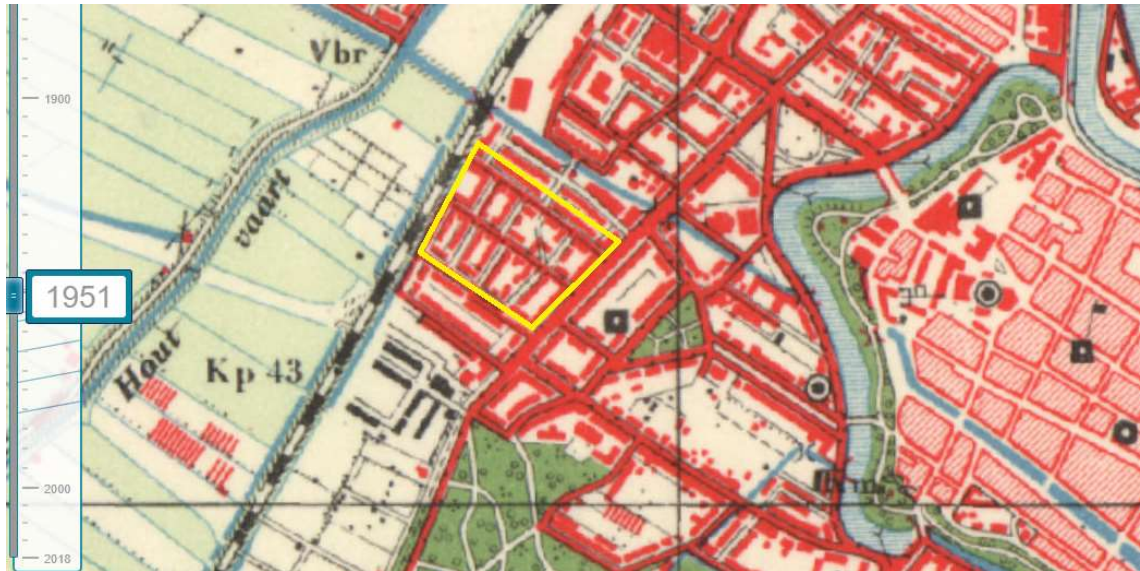
noorden van de Boomkampstraat is grotendeels aangelegd in de periode van 1918-1920. De bouwblokken tussen de C.W. Bruinvisstraat en de Boomkampstraat (zuidelijk deel) dateren van overwegend van 1924.

In onderstaande figuren is de situatie weergegeven omstreeks 1915, 1951 en 1992.

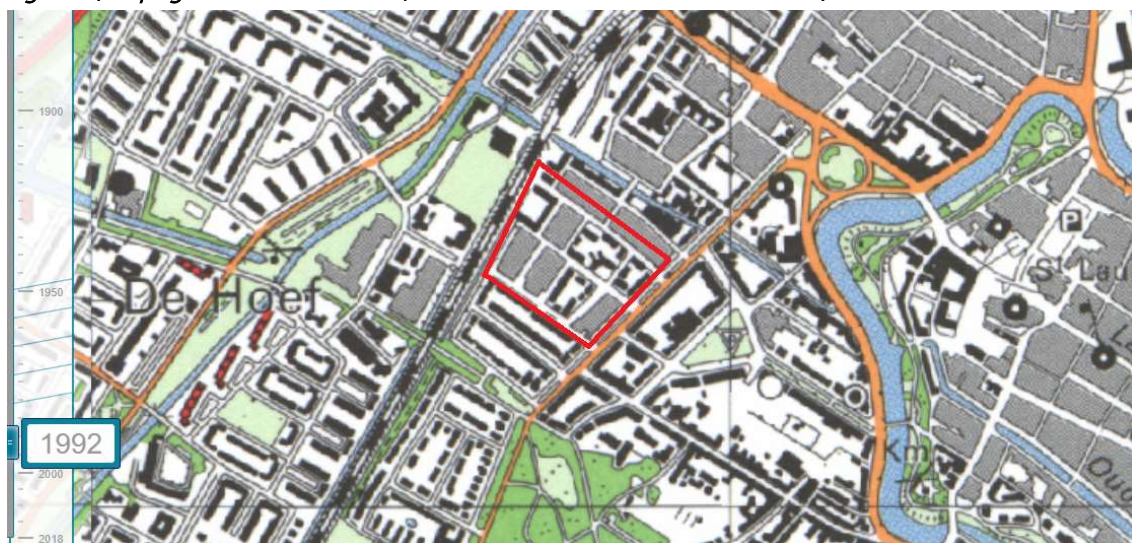
Figuur 2: Topografische kaart 1915 (onderzoekslocatie binnen geel kader)



Figuur 3; Topografische kaart 1951 (onderzoekslocatie binnen geel kader)



Figuur 4; Topografische kaart 1992 (onderzoekslocatie binnen rood kader)



Sinds de aanleg van de betreffende woonwijk hebben er geen grootschalige veranderingen plaatsgevonden en heeft deze immer gefunctioneerd als woonwijk. Hooguit plaatselijk is sprake geweest van kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten (zie paragraaf 2.4).

2.4 Voorgaand bodemonderzoek

Uit de bevindingen van het vooronderzoek blijkt dat bij de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord van meerdere percelen binnen de onderzoekslocatie bodeminformatie beschikbaar is. In onderstaande tabel is de beschikbare informatie kort en bondig weergegeven

Tabel 1: Beschikbare bodeminformatie

Locatie	Activiteit volgens info OD NHN	Beschikbare informatie
C.W. Bruinvisstraat 42	Elektronisch installatiebedrijf C. Dek	Geen overige informatie beschikbaar, betreft / betrof vermoedelijk enkel correspondentieadres, betreft in huidige situatie woonhuis.
C.W. Bruinvisstraat 36	Machine en apparatenindustrie J. van Haaster	In 2008 is door Wareco een historisch onderzoek verricht. Bij dit onderzoek zijn de bedrijfsactiviteiten op basis archiefonderzoek bevestigd. Echter, aangezien de locatie zo kleinschalig is en dat niet aannemelijk is dat er bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden, is er geen veldwerk noodzakelijk.
C.W. Bruinvisstraat 22	Ontsmettings- en ongediertebestrijdingsbedrijf Ratvang	In 2008 is door Wareco een historisch onderzoek verricht. Bij dit onderzoek is via archiefonderzoek bevestigd dat het ontsmettings- en ongediertebestrijdingsbedrijf ter plaatse gevestigd is dan wel is geweest. Echter aangezien de locatie zo kleinschalig is en dat niet aannemelijk is dat er bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden, is er geen veldwerk noodzakelijk.
C.W. Bruinvisstraat 20	Schildersbedrijf Jac Schipper	Geen overige informatie beschikbaar, betreft / betrof vermoedelijk enkel correspondentieadres, betreft in huidige situatie woonhuis.
Boompkampstraat 38	Brandstoffendetailhandel P. Schoenmaker	In 2009 is door Wareco een oriënterend bodemonderzoek verricht. Uit het betreffende onderzoek wordt geconcludeerd dat er geen verontreinigingen zijn aangetroffen en dat de activiteiten geen bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Vervolg tabel 1: Beschikbare bodeminformatie

Locatie	Activiteit volgens info OD NHN	Beschikbare informatie
Anjelierstraat 1	Ontsmettings- en ongediertebestrijdingsbedrijf P.J. Sneeboer	In 2009 is door Wareco een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek is in de bovengrond een matige verontreiniging aangetroffen met lood en is het grondwater licht verontreinigd met naftaleen en xylenen. Geconcludeerd wordt dat de activiteiten geen geval van ernstige bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Overige (lichte) verontreinigingen komen overeen met de achtergrondwaarden en is geen vervolgactie nodig.
Boomkampstraat 22	Auto- en motorensloperij M. van der Sluis	In 2008 is door Wareco een historisch onderzoek verricht. In dit onderzoek is geconcludeerd dat de activiteiten niet zijn bevestigd in het archief. Het betreft een woning, het is niet aannemelijk dat hier een auto- en motorsloperij gevestigd is geweest. Geen veldwerk noodzakelijk.
Boomkampstraat 18	Brandstoffendetailhandel Kossen	Geen overige informatie beschikbaar, betreft / betrof vermoedelijk enkel correspondentieadres, betreft in huidige situatie woonhuis.
Dahliastraat 9-11	Vleesrokerij R. Elslo Brandstoffendetailhandel P. Groot / Petrolifere	In 2009 is door Wareco een historisch onderzoek verricht. Uit het onderzoek wordt opgemaakt dat op de locatie brandstoffen-detailhandel gevestigd is geweest en dat veldwerk wordt geadviseerd. De locatie is echter in een later stadium toch niet als urgent genoeg beschouwd aangezien er geen bodemonderzoek is uitgevoerd.
Dahliastraat 3	Transportbedrijf Fa Hoogvorst & Zn.	Geen overige informatie beschikbaar, betreft / betrof vermoedelijk enkel correspondentieadres, betreft in huidige situatie woonhuis.
Schagenstraat 2	Glaszettersbedrijf/ Groen's Lakbedrijf	
Van der Woudestraat 61	Brandstoffendetailhandel G. Serpent	In 2009 is door Wareco een oriënterend bodemonderzoek verricht. Uit het betreffende bodemonderzoek wordt opgemaakt dat de bovengrond ten hoogste licht verontreinigd is met PAK en dat het grondwater niet is verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Geconcludeerd is dat de aangetroffen gehalten in de grond overeenstemmen met de achtergrondgehalten in dit deel van de gemeente, de brandstoffendetailhandel heeft geen geval van bodemverontreiniging veroorzaakt. Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Bij de opdrachtgever en Omgevingsdienst Noord-Holland Noord is geen overige bodeminformatie beschikbaar welke eventueel relevant kan zijn voor onderhavig onderzoek.

2.5 Bodemkwaliteitskaart

Uit de Nota bodembeheer voor de Gemeenten Alkmaar, Bergen, Castricum, Heerhugowaard en Heiloo (documentcode: 14M1136.RAP.002 d.d. april 2016) wordt opgemaakt dat:

- de onderzoekslocatie is gelegen binnen een gebied welke de bodemfunctieklasse 'Wonen' toebedeeld heeft gekregen;
- de onderzoekslocatie is gelegen in bodemkwaliteitszone 'B2. Alkmaar woongebieden tussen 1900 en 1930' (bovengrond) en 'O2. Alkmaar woongebieden tussen 1900 en 1930' (ondergrond). Hierbij is opgemerkt dat de P95 (95 percentielwaarde) de interventiewaarde overschrijdt en dat er (plaatselijk) sprake kan zijn van sterke verontreinigingen;
- de verwachte ontgravingsklasse ter plaatse voor de bovengrond 'Industrie' en voor de ondergrond 'Wonen' is;
- de toepassingseis voor het toepassen van grond in zowel de boven- als ondergrond is gedefinieerd als 'Wonen'.

2.6

Mogelijke bronnen voor perfluoralkylverbindingen (PFAS)

Onlangs is de stofgroep PFAS als nieuwe parameter aan de te onderzoeken milieubelastende stoffen in grond en grondwater toegevoegd. Op grond van artikel 43 dan wel artikel 55ab van de Wet Bodembescherming dient de aanwezigheid van deze stoffen in de bodem te worden onderzocht tenzij kan worden aangetoond dat de bodem redelijkerwijs niet met PFAS kan zijn belast. Daarnaast dient op basis van het op 8 juli j.l. van kracht geworden Tijdelijke Handelingskader PFAS (zie tevens §4.1), deze stofgroep eveneens bij het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van af te voeren grond te worden onderzocht.

Of de onderzoekslocatie verdacht is voor verontreinigingen met PFAS en met name de varianten PFOA en PFOS, is nagegaan of sprake kan zijn geweest van activiteiten waarbij deze stof is gebruikt. Bekende toepassingen van PFAS zijn blusschuim, verf, vetvrij karton en papier en waterafstotende materialen zoals kleding, tapijten e.d. Ook aan smeermiddelen en mogelijk zelfs bestrijdingsmiddelen kunnen PFAS zijn toegevoegd.

De onderzoekslocatie ligt niet in de nabijheid van potentiële bronlocaties waar bijvoorbeeld uitgebreid blusschuim is gebruikt of één van de voornoemde producten is gefabriceerd. Aangezien de locatie niet gelegen is in de nabijheid van specifieke bronlocaties is er, mede gezien de aanleiding voor onderhavig onderzoek, vooralsnog geen aanleiding om deze stofgroep mee te nemen in het onderzoek.

2.7

Conclusie vooronderzoek

Op basis van de beschikbare bodeminformatie bestaat er vooralsnog geen aanleiding om separate verdachte deellocaties te definiëren en wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd ten aanzien van het voorkomen van een noemenswaardige bodemverontreiniging. Verwacht wordt dat de bodemkwaliteit niet afwijkt van de verwachte ontgravingsklasse 'Industrie' dan wel 'Wonen' zoals is vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Alkmaar.

Met betrekking tot het voorkomen van asbest is de locatie op basis van de beschikbare informatie eveneens niet specifiek verdacht.

3

Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Bodemonderzoek:

De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Norm 5740+A1 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (april 2016).

Aangezien op basis van de beschikbare historische informatie geen specifieke verdachte deellocaties zijn te onderscheiden is de volledige onderzoekslocatie onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-L). Hierbij dient te worden opgemerkt dat, in overleg met de opdrachtgever, de veldwerkzaamheden grotendeels zijn uitgevoerd in de openbare ruimte (straten, trottoirs, openbaar groen en stegen). Enkel een paar percelen waren vrij toegankelijk voor de uitvoering van bodemonderzoek.

Bodemlagen met zintuiglijk waarneembare afwijkingen, zoals puin anders dan hierboven beschreven of passief waargenomen geuren, zijn afzonderlijk onderzocht als die niet samen in één mengmonster kunnen worden opgenomen.

In tabel 2 is het volledige (uitgevoerde) onderzoeksprogramma samengevat.

Tabel 2: Onderzoeksprogramma verkennend bodemonderzoek

Boringen		Uit te voeren analyses ⁴
m-mv	28 x tot 0,5-1,0 m-mv	Grond: 9 x STAP grond ¹ en 7 x lood incl. lutum en organische stof ²
	8 x tot 0,5 m-gws	
4 x peilbuis		Grondwater: 4 x STAP grondwater ³
m-mv	meter minus maaiveld	
m-gws	meter minus grondwaterstand	
¹	STAP grond: standaardpakket grond, bestaande uit:	
	▪ sedimentkarakteristieken: droogrest, organische stof en lutum; ▪ zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink; ▪ minerale olie; ▪ polycyclische aromatische koolwaterstoffen (som PAK 10); ▪ polychloorbifenylen (som PCB 7).	
²	Aangezien in eerste instantie in een mengmonster een matige verontreiniging met lood is aangetroffen zijn de betreffende deelmonsters separaat onderzocht op lood	
³	STAP grondwater: standaardpakket grondwater, bestaande uit:	
	▪ zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink; ▪ vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen); ▪ vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (o.a. chlooralifaten); ▪ minerale olie (GC).	
⁴	Aangezien de locatie niet specifiek verdacht is met betrekking tot de nieuwe stofgroep PFAS en niet wordt verwacht dat bij de herontwikkeling grond afgevoerd dient te worden is de grond voorsnog niet aanvullend onderzocht op deze stofgroep	

Asbestonderzoek in aangetroffen funderingslaag:

De opzet van het asbestonderzoek is niet specifiek gebaseerd op een onderzoeksstrategie uit de Nederlandse Norm 5897+C2 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" maar is 'indicatief' van karakter. Hiermee is getracht om direct ten tijde van het verkennend bodemonderzoek meer inzicht te verkrijgen in de aan- dan wel afwezigheid van asbest ter plaatse. In onderstaande tabel is het onderzoeksprogramma met betrekking tot het uitgevoerde asbestonderzoek nader verwoord.

Tabel 3: Onderzoeksprogramma verkennend asbestonderzoek

Locatie	Gate	Uit te voeren analyses
Steeg/ brandgang t.p.v. boring 17	1 gat (0,3 x 0,3 x 0,5 m)	Puin: 1 x asbest in grond

3.2

Veldwerkzaamheden

De boorwerkzaamheden, het nemen van de grondmonsters en het plaatsen van de peilbuis, zijn uitgevoerd op 16 en 17 maart 2020 door de heren M.M. Dobber en J. de Nijs van Prommenz Milieu BV. Het grondwater ter plaatse van de geplaatste peilbuizen is op 23 maart 2020 bemonsterd door de heer M.M. Dobber. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL-SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (versie 6, 01-02-2018) en de bijbehorende SIKB-protocollen 2001 en 2002.

3.3

Maaiveld-inspectie verdachte activiteiten

Voorafgaand aan de monsternamen is het onderzoeksgebied visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van activiteiten die mogelijk tot een (oppervlakkige) bodemverontreiniging hebben geleid. Bij deze visuele inspectie van het maaiveld zijn op de onderzoekslocatie geen verdachte activiteiten aangetroffen (bv. geen olievlekken op wegdek). Overigens dient te worden opgemerkt dat nagenoeg de volledige onderzoekslocatie bebouwd dan wel verhard is met klinkers/ tegels en daarmee geen directe inspectie van de bovengrond heeft kunnen plaatsvinden.

3.4

Resultaten veldwerkzaamheden

Verkennd bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en andere waarnemingen die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreiniging in de bodem.

De locaties van de uitgevoerde boringen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1. In bijlage 2 is de bodemopbouw per boring weergegeven inclusief boorbeschrijving en zintuiglijke waarnemingen. In tabel 4a is de algemene lokale bodemopbouw op de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 4a: Lokale bodemopbouw

Laagdiepte (m-mv)	Grondsoort
0,0–0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, plaatselijk zwak humeus
0,5–1,3	Overwegend zand, matig fijn, zwak tot matig siltig, plaatselijk kleilaag, zwak zandig, zwak humeus
1,3–2,0	Overwegend zand, matig fijn, zwak tot matig siltig, plaatselijk kleilaag (zwak zandig, zwak humeus) dan wel veenlaag (zwak zandig)
2,0–2,8*	Zand, matig fijn, zwak siltig,

* Maximale boordiepte

Ter plaatse van enkele boringen is bodemvreemd materiaal aangetroffen hetgeen is verwoord in tabel 4b. In de overige bodemlagen en ter plaatse van alle overige boringen is geen bodemvreemd materiaal waargenomen.

Tabel 4b: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Laagdiepte (m-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
01	0,2 - 0,7	Zand, matig fijn, zwak siltig	Sporen metselpuin
02	0,1 - 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei	Sporen baksteen
03	0,1 - 0,3	Zand, matig grof, zwak siltig	Laagjes baksteen, zwak metselpuinhoudend
04	0,05 - 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	Sporen kolengruis
05	0,4 - 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig	Sporen baksteen
06	0,1 - 0,4		
07	0,2 - 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	Sporen kolengruis
08	0,1 - 0,4	Zand, matig fijn, zwak siltig	Laagjes baksteen
09	0,05 - 0,5		Sporen kolengruis
10	0,1 - 0,3	Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus	Sporen baksteen
12	0,05 - 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,	Sporen kolengruis en baksteen
13	0,05 - 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig	Sporen grind
15	0,1 - 0,3		Sporen baksteen
16	0,05 - 0,5		Sporen baksteen en aardewerk
17	0,05 - 0,3	n.v.t. (funderingslaag)	Volledig baksteen, matig zandhoudend, zwak aardewerk, sporen kolengruis
21	0,3 - 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig	Sporen baksteen
22	0,05 - 0,4		
27	0,05 - 0,3	n.v.t. (funderingslaag)	Volledig metselpuin
29	0,05 - 0,3	Zand, matig fijn, zwak siltig	Matig baksteenhoudend
31	0,05 - 0,3		Zwak baksteenhoudend
32	0,05 - 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	Sporen grind
33	0,05 - 0,2	Zand, matig fijn, zwak siltig	Sporen baksteen
34	0,05 - 0,5	n.v.t. (funderingslaag)	Volledig baksteen
37	0,1 - 0,9	Zand, matig fijn, zwak siltig	Sporen baksteen

In aanvulling op bovenstaande tabel wordt opgemerkt dat in de opgeboorde grond en opgegraven funderingslagen visueel geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen waarmee, mede gezien de aard van de bijmenging (met name resten baksteen en beton), alle bodemlagen op basis van de visuele waarnemingen als niet asbestverdacht zijn beschouwd.

Asbestonderzoek funderingslaag

Bij de veldwerkzaamheden is op een drietal locaties in een steeg/ brandgang een funderingslaag aangetroffen welke met name bestaat uit (delen van) bakstenen en is daarmee niet direct asbestverdacht. Echter aangezien in de funderingslaag ter plaatse van boring 17 naast een bijmenging van zand ook aardewerk en kolengruis is aangetroffen is in overleg met de opdrachtgever besloten om als extra verificatie een asbestonderzoek met beperkte inspanning te verrichten.

Het veldwerk is bij daglicht uitgevoerd tussen 12.00 en 13.00 uur. De steeg/ brandgang ter plaatse van boring 17 is volledig verhard met tegels waardoor er geen visuele inspectie plaats heeft kunnen vinden van de betreffende funderingslaag. Er heeft dan ook geen verificatie plaatsgevonden tot hoever de funderingslaag aanwezig is en of deze uit overeenkomstig materiaal bestaat.

Binnen het asbestonderzoek is ter plaatse van boring 17 één gat gegraven met de afmetingen 0,3 x 0,3 meter tot de ongeroerde ondergrond (0,3 m-mv).

Het opgegraven materiaal is visueel geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal en vervolgens gezeefd met behulp van een zeef 20 mm. In onderstaande tabel zijn resultaten van het uitgevoerde veldonderzoek weergegeven.

Tabel 5: Resultaten veldwerk asbestonderzoek

Gat	Laagdiepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Gewicht fractie <20 mm (kg)	Gewicht fractie >20 mm (kg)
17avm	0,05 - 0,3	Zwak siltig zand, sporen baksteen	21,5	16,4
	0,3 - 0,5	Zand, matig fijn, matig siltig	n.v.t.	n.v.t.
m-mv	meter minus maaiveld			

In het opgegraven materiaal is in grove fractie (>20 mm) geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Echter bij het zeven heeft de veldwerker echter een tweetal zeer kleine stukjes bodemvreemd materiaal (<20 mm) gezien welke als asbestverdacht zijn beoordeeld. De betreffende stukjes zijn meegenomen in het bij het laboratorium aan te leveren mengmonster van de 'fijne fractie (<20 mm)' ten behoeve van analytisch onderzoek.

3.5 Uitgevoerde analyses grondonderzoek

Van de opgeboorde grond zijn, op basis van grondsoort en zintuiglijke waarnemingen, grond(meng)-monsters samengesteld en geselecteerd voor chemische analyse. In tabel 6 zijn de (meng)monsters en de eigenschappen ervan weergegeven.

Tabel 6: Eigenschappen mengmonsters

Meng-monster	Samengesteld uit Boring/deelmonster	laagdiepte (m-mv)	Grondsoort	Bijzonderheid	Analyse
MM01.01	01.2+02.1+03.2+04.1+05.1+06.1+07.2+08.1	0,1-0,7	Zand, siltig	Zeet zwakke bijmenging aan baksteen, metselpuin of kolengruis	STAP grond
MM02.01	09.1+10.1+12.1+13.1+15.1+22.1	0,05-0,6		Sporen baksteen dan wel kolengruis	
MM03.01	14.1+18.1+19.2+20.1+21.1+24.2	0,05-0,5	Zand, siltig - kleiig	Geen	
Uitsplitsing MM03.01					
M03.02	14.1	0,1-0,3	Zand, kleiig	Geen	Lood
M03.03	18.1	0,05-0,3	Zand, siltig		
M03.04	19.2	0,2-0,5			
M03.05	20.1	0,1-0,5			
M03.06	21.1	0,1-0,3			
M03.07	24.2	0,1-0,5			
MM04.01	29.1+31.1+33.1+37.1	0,05-0,6	Zand, siltig		
MM05.01	25.1+28.1+30.1+32.1+35.1+36.1+38.1+39.1+40.1	0,05-0,6		Plaatselijk sporen grind	
MM06.01	01.3+03.3+04.2+06.2+07.3+08.2+09.2+10.2	0,5-1,1		Zand, siltig - kleiig	Geen
MM07.01	11.2+14.3+17.2+19.3+22.2	0,3-1,3			
MM08.01	30.2+30.3+36.2+36.3+37.4+40.4+40.5	0,6-1,7			
MM09.01	27.2+29.2+31.2+33.2+34.2+37.3	0,2-1,4	Klei, zandig		

3.6

Grondwatergegevens en uitgevoerde analyses

In tabel 7 zijn de in het veld gemeten grondwatergegevens en de uitgevoerde analyse op het grondwater weergegeven.

Tabel 7: Eigenschappen grondwatermonsters

Peilbuis	Diepte filter (m-mv)	Grondwater-peil (m-mv)	pH ¹	Troebelheid (NTU) ²	EC (mS/cm) ³	Opbrengst	Analyse
06	1,7-2,7	1,05	6,6	9,9	1,07	goed	STAP grondwater
14	1,3-2,3	0,90	7,2	9,5	0,44		
30	1,3-2,3	0,95	7,5	8,5	0,35		
37	1,8-2,8	1,26	7,3	7,8	0,4		

¹ de zuurgraad (pH) hangt sterk samen met de biologische en chemische processen welke van nature in de bodem voorkomen maar kan ook worden beïnvloed door menselijk handelen. Over het algemeen varieert de pH van grondwater tussen de 6,0 en 8,5.

² de troebelheid wordt gemeten in de zogenaamde Nephelometric Turbidity Unit. Over het algemeen kan worden aangenomen dat grondwater van nature in de bodem een troebelheid heeft van 0-10 NTU.

³ de geleidbaarheid (Ec) is primair afhankelijk van de hoeveelheid geladen deeltjes in het grondwater en wordt gemeten in millisiemens per cm. De geleidbaarheid in grondwater is locatie-afhankelijk en kan sterk variëren als gevolg van zowel natuurlijke chemische bodemprocessen maar ook door menselijk handelen. De geleidbaarheid van grondwater is over het algemeen gelegen tussen de 0,2 en 1,5 mS/cm maar kan door verzilting of de aanwezigheid van brak dan wel zout water oplopen tot wel 54 mS/cm (zeewater).

¹ / ² / ³ opgemerkt dient te worden dat een afwijkende zuurgraad, geleidbaarheid of troebelheid op zich niet bezwaarlijk is maar eventueel gebruikt kunnen worden bij de interpretatie van analyseresultaten.

De bovengenoemde grondwaterstand, zuurgraad (pH), troebelheid (NTU) en geleidbaarheid (EC) van het ondiepe grondwater zijn in het veld gemeten. De gemeten pH-, Ec-waarden en troebelheid kunnen als normaal worden beschouwd en geven geen aanleiding voor opmerkingen.

3.7

Uitgevoerde analyses asbestonderzoek

Het in het veld samengestelde grondmonster bestaande uit de fijne fractie (fractie <20 mm) afkomstig van het gegraven gat ter plaatse van boring 17 (17AVM, 0,05-0,3m-mv) is conform de NEN5898 onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

4

Onderzoeksresultaten

4.1

Toetsingskaders

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de onderstaande toetsingskaders. De resultaten van de diverse toetsingen zijn opgenomen in bijlage 4.

Toetsingskader grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor grondwater en de interventiewaarden voor grond en grondwater conform de Circulaire Bodemsanering 2013. Een nadere toelichting op het toetsingskader van de Circulaire bodemsanering en de daarbij behorende normstellingen is opgenomen in bijlage 5.

Hierbij wordt opgemerkt dat de achtergrondwaarde is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en dat bij toetsing aan de achtergrondwaarde rekening gehouden dient te worden met artikel 4.2.2 uit deze regeling. Artikel 4.2.2 geeft een lichte verruiming van deze achtergrondwaarde voor een beperkt aantal parameters om zodoende een zeer licht verhoogd gehalte van een beperkt aantal parameters niet direct te moeten classificeren als 'licht verontreinigd'.

Ten behoeve van eventuele hergebruiksmogelijkheden van de grond zijn de analyseresultaten eveneens ter indicatie getoetst aan de normen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (normen voor toepassen op landbodem). In het Besluit bodemkwaliteit worden bij deze toets de volgende classificaties gehanteerd: 'Altijd toepasbaar', klasse 'Wonen', klasse 'Industrie' en 'Niet toepasbaar'.

Met betrekking tot het Besluit bodemkwaliteit wordt volledigheidshalve opgemerkt dat gemeenten gebiedsspecifiek beleid kunnen voeren. In dat geval gelden de Lokale Maximale Waarden (LMW), zoals deze zijn vastgesteld op een bodemkwaliteitskaart (Bkk).

Barium

Per 1 april 2009 zijn de normen voor barium (voor wat betreft grond en baggerspecie) buiten werking gesteld tenzij verhoogde bariumgehalten in de grond of baggerspecie het gevolg zijn van een antropogene bron. In dat geval wordt getoetst aan de voormalige Interventiewaarden (920 mg/kg d.s. voor toepassingen op landbodem en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).

Asbest

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu met betrekking tot asbest (Circulaire bodemsanering 2013 en Regeling bodemkwaliteit). Voor zowel grond als puin is voor asbest een interventiewaarde op basis van een gewogen asbest-concentratie van 100 mg/kg d.s. vastgesteld. De hergebruikswaarde is gelijk aan de interventiewaarde. Het gewogen gemiddelde gehalte wordt bepaald door de concentratie serpentijnasbest te vermeerderen met tienmaal de concentratie amfiboolasbest. Voor asbest geldt geen achtergrondwaarde. Bij een concentratie lager dan 100 mg/kg d.s. (gewogen) wordt puin dan wel grond beschouwd als 'asbestvrij'.

Als asbest in de contactzone (< 0,5 meter beneden maaiveld) wordt aangetroffen en de concentratie hechtgebonden asbest bedraagt < 1.000 mg/kg d.s. (gewogen) en/of de concentratie niet-hechtgebonden asbest bedraagt < 100 mg/kg d.s. (gewogen), is geen sprake van onaanvaardbare risico's. Als de interventiewaarde voor asbest wordt overschreden moet aan de hand van een risicobeoordeling worden vastgesteld of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert en als dat het geval is, moet in overleg met het bevoegd gezag worden vastgesteld of een sanering spoedeisend is.

Overige toetsing

De analyseresultaten zijn naast bovengenoemde toetsingskaders getoetst aan de eisen uit de CROW-publicatie 400. In de CROW 400 worden de veiligheidsklassen Oranje, Rood en Zwart gehanteerd waarbij een onderscheid wordt gemaakt in Niet vluchtige - en Vluchtige stoffen (kookpunt < 350°C). Brand- en explosiegevaar en risico's als gevolg van uitdamping van vluchtige stoffen worden in principe dagelijks bepaald aan de hand van de locatiespecifieke omstandigheden zoals ventilatie, buitentemperatuur en werken met open vuur.

Als geen veiligheidsklasse van toepassing is dan geldt voor de grondwerkzaamheden het minimale niveau van risicobeheersing dat bekend staat als basishygiëne.

4.2 Resultaten grond

In tabel 8 worden de toetsingsresultaten van de grond per (meng)monster weergegeven. De analysecertificaten (nummer: 1016025, 1020608 en 1016048) zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 8: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Deelmonsters	Grondsoort/ bijzonderheden	Analyseresultaat Wbb	Indicatieve toetsing Bbk/ CROW 400
MM01.01	01.2+02.1+03.2+04.1+05.1+06.1+07.2+08.1	Zand, siltig / zeer zwakke bijmenging aan baksteen, metselpuin of kolengruis	>AW: Hg, Pb, Zn, PAK	Wonen/ Basishygiëne
MM02.01	09.1+10.1+12.1+13.1+15.1+22.1	Zand, siltig / sporen baksteen dan wel kolengruis		Industrie/ Basishygiëne
MM03.01	14.1+18.1+19.2+20.1+21.1+24.2	Zand, siltig -kleig / geen	zie uitsplitsing	zie uitsplitsing
Uitsplitsing MM03.01				
M03.02*	14.1	Zand, kleig / geen	>AW: Hg, Pb	Wonen/ Basishygiëne
M03.03*	18.1			
M03.04*	19.2			
M03.05*	20.1	Zand, siltig / geen	- **	Altijd toepasbaar**/ Basishygiëne
M03.06*	21.1			
M03.07*	24.2			
MM04.01	29.1+31.1+33.1+37.1	Zand, siltig/ sporen baksteen tot matig baksteenhoudend	>AW: Pb, Zn, PAK	Industrie/ Basishygiëne
MM05.01	25.1+28.1+30.1+32.1+35.1+36.1+38.1+39.1+40.1	Zand, siltig/ plaatselijk sporen grind		
MM06.01	01.3+03.3+04.2+06.2+07.3+08.2+09.2+10.2	Zand, siltig / geen	-	Altijd toepasbaar/ Basishygiëne
MM07.01	11.2+14.3+17.2+19.3+22.2	Zand, siltig-kleig/ geen		

Vervolg tabel 8: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Deelmonsters	Grondsoort/ bijzonderheden	Analyseresultaat Wbb	Indicatieve toetsing Bbk/ CROW 400
MM0801	30.2+30.3+36.2+36.3+ 37.4+40.4+40.5		>AW: Pb, PAK	Wonen/ Basishygiëne
MM09.01	27.2+29.2+31.2+33.2+ 34.2+37.3	Klei, zandig/ geen	-**	Altijd toepasbaar**/ Basishygiëne
-	Geachte kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde (niet verontreinigd)			
>AW	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);			
>T	Gehalte groter dan tussenwaarde maar kleiner dan interventiewaarde (matig verontreinigd)			
*	Bij toetsing resultaten van mengmonster MM03.01 gecombineerd met resultaat lood (Pb) voortkomend uit separate analyse			
**	Op basis van artikel 4.2.2 uit de Regeling bodemkwaliteit			
Hg, Pb, Zn	Hg: kwik, Pb: lood, Zn: zink			
PAK	PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen			

Uit tabel 8 wordt opgemaakt dat:

- de zandige bovengrond op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie, waarin een zeer zwakke tot zwakke bodemvreemde bijmenging is aangetroffen (MM01.01 en MM02.01), licht is verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK. Bij toetsing aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit wordt de betreffende bovengrond geclassificeerd als 'Wonen' tot 'Industrie';
- de zintuiglijk 'schone' zandige bovengrond op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie (M03.02 t/m M03.07), na separaat onderzoek, niet tot ten hoogste licht is verontreinigd met kwik en lood. De betreffende bodemlaag wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit geclassificeerd als 'Altijd toepasbaar' tot 'Wonen';
- de zandige bovengrond op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie, waarin een zeer zwakke tot matige bodemvreemde bijmenging is aangetroffen (MM04.01), licht is verontreinigd met lood, zink en PAK. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit wordt de betreffende bovengrond geclassificeerd als 'Industrie';
- de zintuiglijk 'schone' zandige bovengrond (MM05.01) op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie niet is verontreinigd met de geanalyseerde parameters en in het kader van het Besluit bodemkwaliteit geclassificeerd wordt als 'Altijd toepasbaar';
- de zandige ondergrond op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie (MM06.01 en MM07.01) niet is verontreinigd met de geanalyseerde parameters en in het kader van het Besluit bodemkwaliteit geclassificeerd wordt als 'Altijd toepasbaar';
- de zandige ondergrond op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie (MM08.01) licht is verontreinigd met lood en PAK en in het kader van het Besluit bodemkwaliteit gekwalificeerd wordt als 'Wonen';
- de plaatselijk aangetroffen kleiige bodemlaag op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie (MM09.01) niet is verontreinigd met de geanalyseerde parameters en in het kader van het Besluit bodemkwaliteit geclassificeerd wordt als 'Altijd toepasbaar'.
- bij eventuele toekomstige graafwerkzaamheden geen veiligheidsklasse van toepassing is. Echter voor alle werkzaamheden waarbij grond wordt geroerd moet in ieder geval een minimaal niveau van risicobeheersing in acht worden genomen. Dit niveau staat bekend als de basishygiëne.

4.3 Resultaten grondwater

In tabel 9 op de volgende pagina worden de analyseresultaten van de grondwateranalyse weergegeven. Het analysecertificaat (nummer: 1018413) is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 9: Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Bijzonderheden	Analyseresultaat
06	1,7-2,7	geen	-
14	1,3-2,3		
30	1,3-2,3		
37	1,8-2,8		

- : Gehalte kleiner dan de streefwaarde (niet verontreinigd);

Uit tabel 9 wordt opgemaakt dat het grondwater ter plaatse van alle vier de peilbuizen niet verontreinigd is met de geanalyseerde parameters.

4.4

Resultaten asbestonderzoek

In de grove fractie (>20 mm) van de opgegraven funderingslaag is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Van de fijne fractie (<20 mm) is één representatief mengmonster samengesteld. In tabel 10 zijn de resultaten van het asbestonderzoek samengevat. Het analysecertificaat (1016809) van het asbestonderzoek is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 10: Toetsingsresultaten asbestonderzoek

Gat	Laag (m-mv)	Gewogen gehalte asbest in mg/kg d.s.		
		Fractie > 20 mm (plaatmateriaal)	Fractie < 20 mm	Totaal
17avm	0,05-0,3	n.v.t.	<0,4	<0,4

Uit bovenstaande tabel wordt opgemaakt dat zowel visueel (fractie >20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) in de funderingslaag ter plaatse van boring 17 geen asbest is aangetroffen. De interventiewaarde (hergebruiksnorm) voor asbest wordt niet overschreden.

5

Conclusies en aanbeveling

Prommenz Milieu B.V. heeft in opdracht van Woningstichting Van Alckmaer een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Bloemwijk te Alkmaar.

Aanleiding

De aanleiding van het verkennend onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de Bloemwijk te Alkmaar.

Doel

Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond en het grondwater om zodoende meer inzicht te verkrijgen in de bodemkwaliteit ter plaatse.

Een hiervan afgeleide doelstelling is op basis van de milieuhygiënische kwaliteit nagaan of, en zo ja welke, (veiligheids)maatregelen nodig zijn voor het werken in verontreinigde grond.

Conclusies

Aangezien in de bodem (grond en grondwater) ten hoogste sprake is van een lichte verontreiniging wordt de opgestelde hypothese 'onverdacht ten aanzien van een noemenswaardige verontreiniging' bevestigd. De aangetroffen bodemkwaliteit komt overeen met de bodemkwaliteit zoals verwacht mag worden op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Alkmaar.

Derhalve geeft onderhavig onderzoek, ons inziens, een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse en vormt geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

Eventueel in de toekomst vrijkomende overtollige grond valt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit deels in kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar' en ten dele in 'Wonen' dan wel 'Industrie' en heeft daardoor deels potentiële hergebruiksbeperkingen bij hergebruik buiten de onderzoekslocatie.

Met betrekking tot de aangetroffen puinfunderingen kan enkel worden geconcludeerd dat in onderhavig onderzoek visueel dan wel analytisch geen asbest is aangetroffen. Echter gezien de relatief geringe onderzoeksinspanning zoals gehanteerd binnen onderhavig onderzoek dient te worden overwogen om voorafgaand aan de daadwerkelijke herontwikkeling een verkennend asbestonderzoek te verrichten conform de NEN5897. Dit om zodoende te verifiëren dat er daadwerkelijk geen asbest aanwezig is in de betreffende funderingslagen.

Bij uitvoering van eventuele toekomstige graafwerkzaamheden onder de CROW400 is geen veiligheidsklasse van toepassing, echter voor alle werkzaamheden waarbij grond wordt geroerd moet in ieder geval een minimaal niveau van risicobeheersing in acht worden genomen. Dit niveau staat bekend als de basishygiëne.

Bijlage I

Overzichtstekening en
situatietekening met boorlocaties



LEGENDA

Globale ligging onderzoekslocatie



PROMMENZ

Harmenkaag 11 | www.prommenz.nl
1741 LA Schagen | info@prommenz.nl

projectnummer	tekeningnummer	versie	blad	01
M20018	_MO_501	0.1	van	02

project
Bloemwijk te Alkmaar

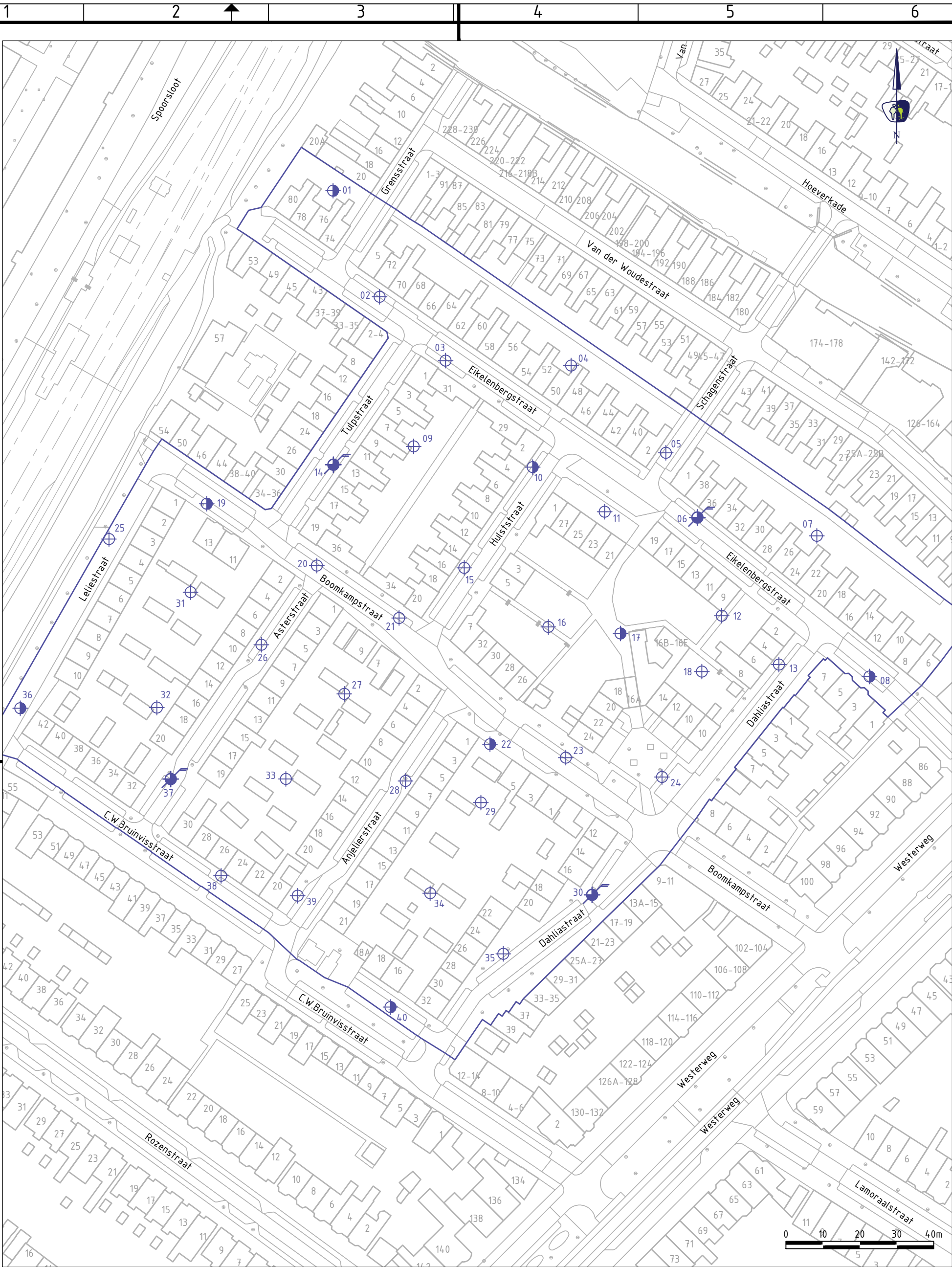
onderwerp
Verkennd bodemonderzoek

opdrachtgever
Van Alckmaer voor Wonen

status	datum
Definitief	06-04-2020
schaal	formaat
1:25.000	A4

ontwerper	paraaf	datum
D. Ruiter		06-04-2020
projectleider	paraaf	datum
D. Kramer		06-04-2020

een frisse kijk op ruimte



LEGENDA

- Contouren GBKN
- Contouren onderzoeksgebied
- 01 Grondboring tot 0,5-1,0 m-mv (incl. nummering)
- 05 Grondboring tot 2,0 m-mv (incl. nummering)
- 03 Grondboring met peilbuis (incl. nummering)



PROMMENZ

Harmenkaag 11 | www.prommenz.nl
1741 LA Schagen | info@prommenz.nl

projectnummer M20018 tekeningnummer _MO_502 versie 1.0 blad 02 van 02

project
Bloemwijk te Alkmaar

onderwerp
Verkennd bodemonderzoek

opdrachtgever
Van Alckmaer voor Wonen

status
Definitief

paraaf
datum
20-03-2020

ontwerper
M.M. Dobber
projectleider
D. Kramer

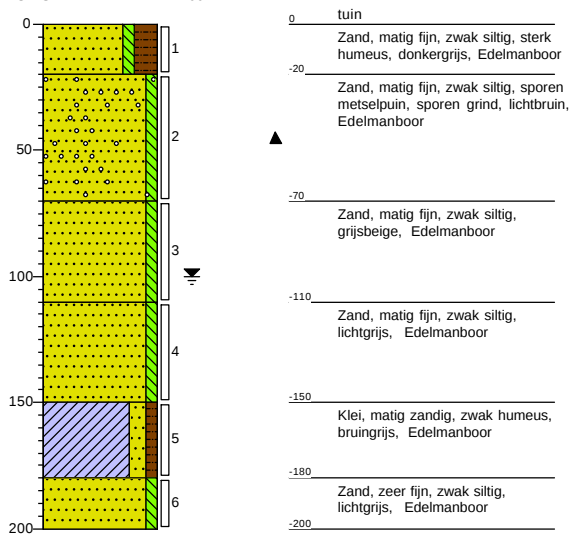
een frisse kijk op ruimte

Bijlage II

Boorprofielen

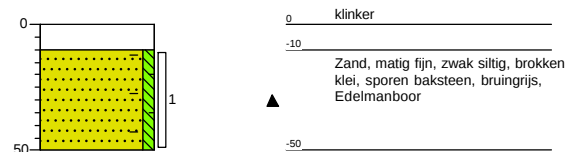
Boring: 01

Datum: 17-3-2020
GWS: 100



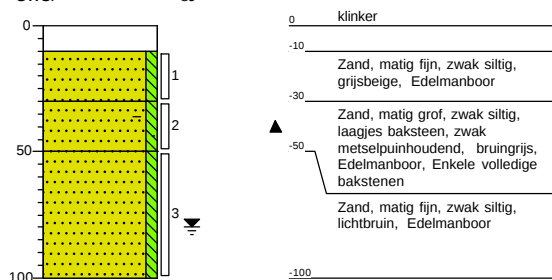
Boring: 02

Datum: 16-3-2020



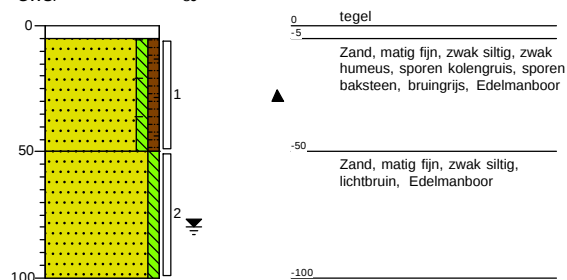
Boring: 03

Datum: 16-3-2020
GWS: 80



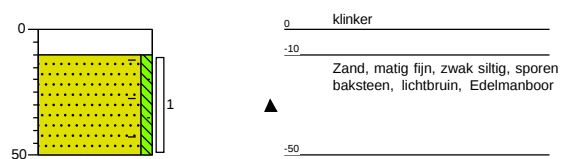
Boring: 04

Datum: 17-3-2020
GWS: 80



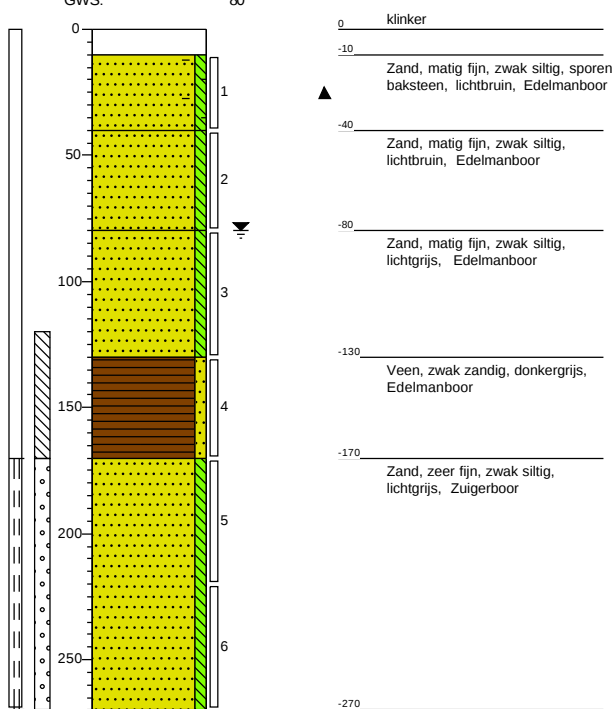
Boring: 05

Datum: 16-3-2020



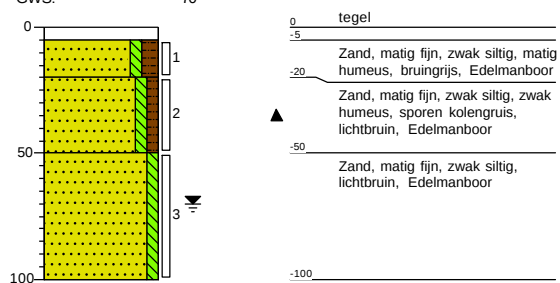
Boring: 06

Datum: 16-3-2020
GWS: 80



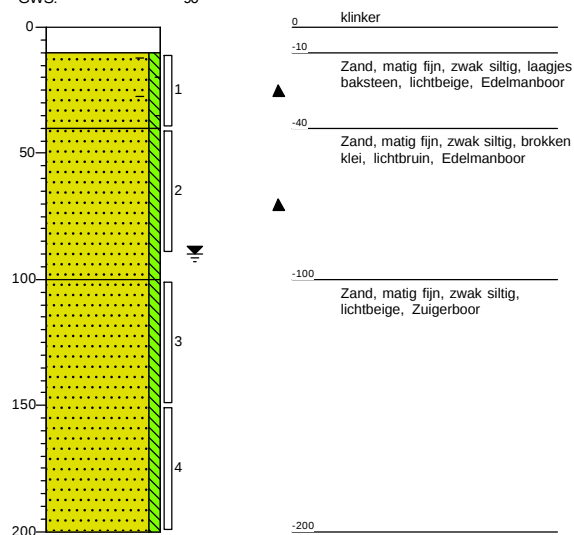
Boring: 07

Datum: 17-3-2020
GWS: 70



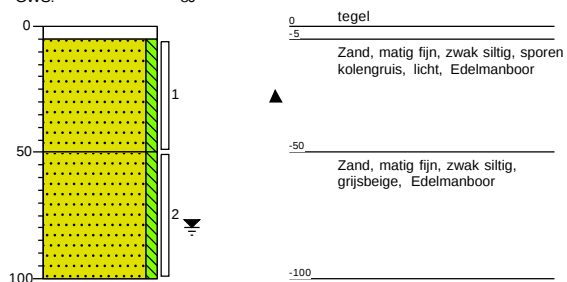
Boring: 08

Datum: 16-3-2020
GWS: 90



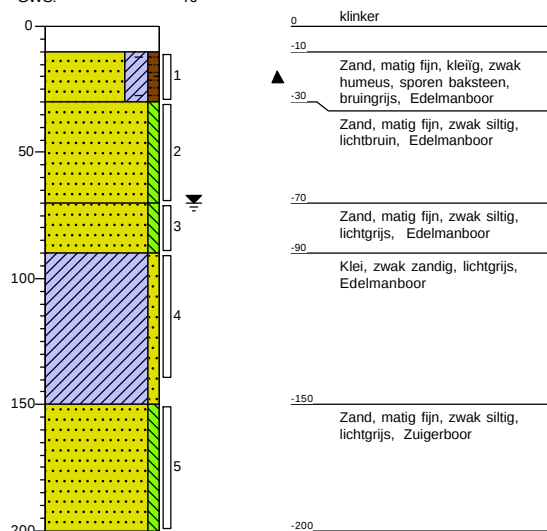
Boring: 09

Datum: 17-3-2020
GWS: 80



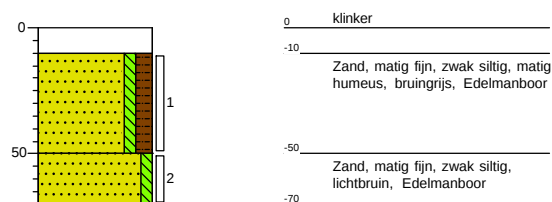
Boring: 10

Datum: 16-3-2020
GWS: 70



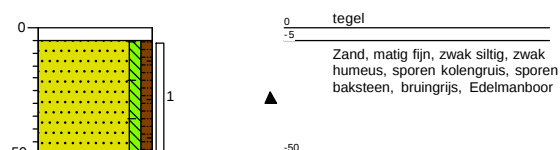
Boring: 11

Datum: 16-3-2020



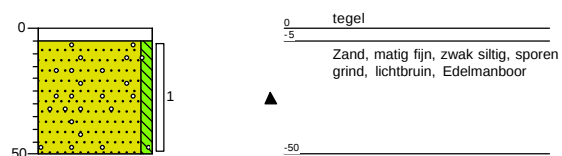
Boring: 12

Datum: 16-3-2020



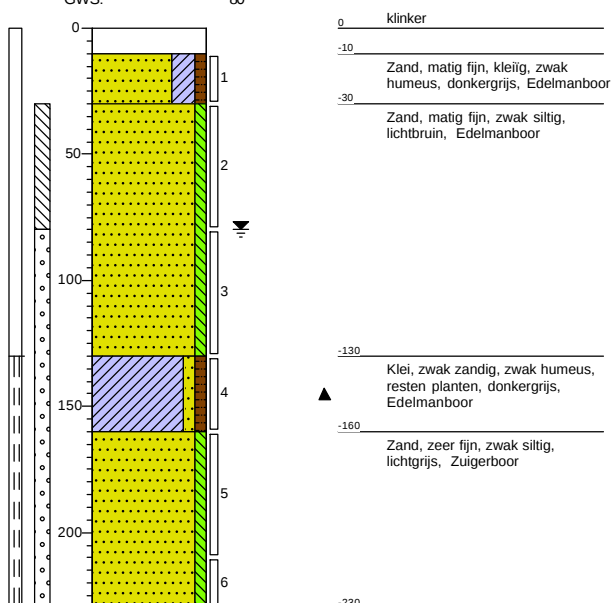
Boring: 13

Datum: 16-3-2020



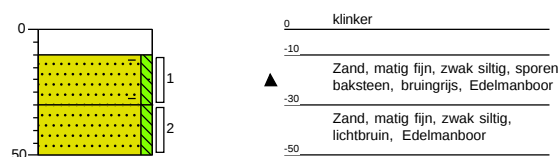
Boring: 14

Datum: 16-3-2020
GWS: 80



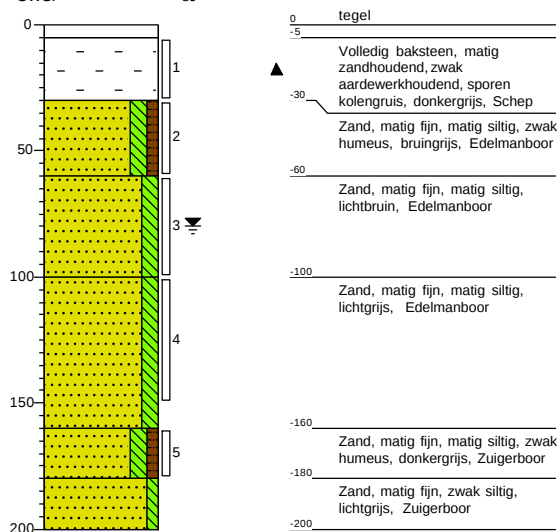
Boring: 15

Datum: 16-3-2020



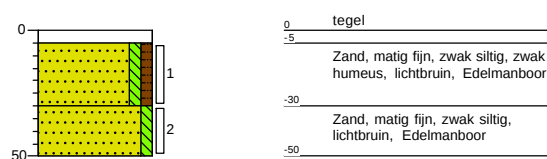
Boring: 17

Datum: 16-3-2020
GWS: 80



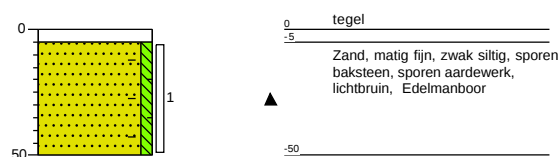
Boring: 18

Datum: 17-3-2020



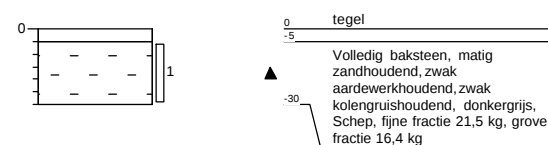
Boring: 16

Datum: 16-3-2020



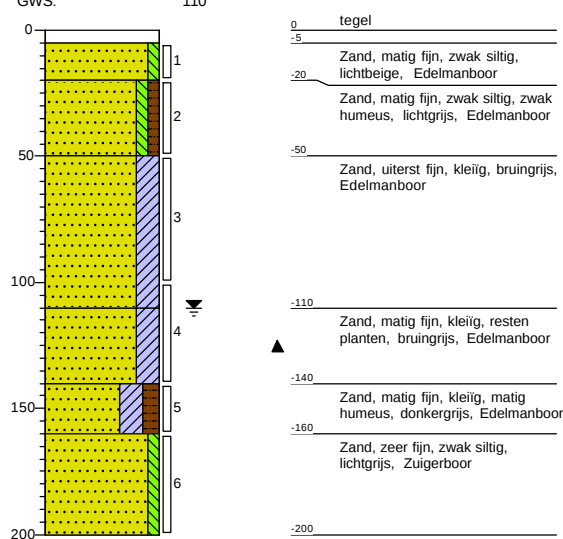
Boring: 17avm

Datum: 16-3-2020



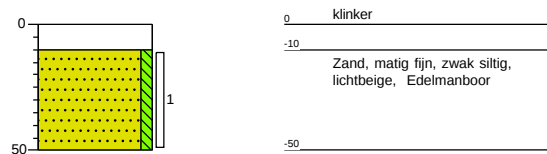
Boring: 19

Datum: 16-3-2020
GWS: 110

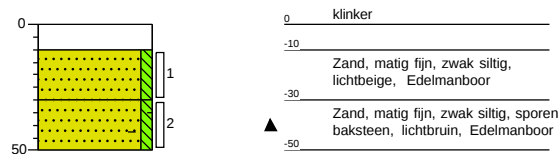
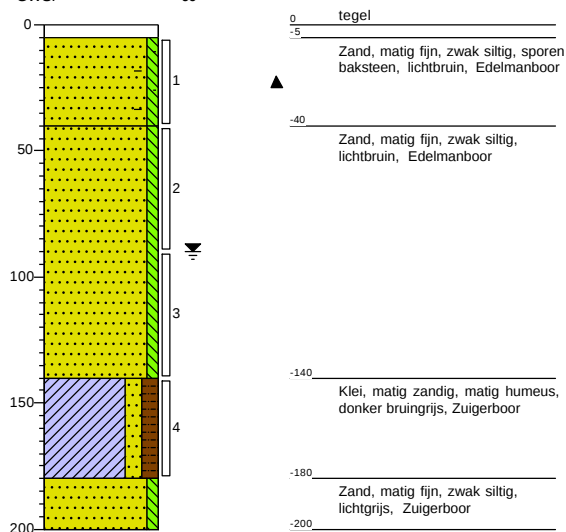


Boring: 20

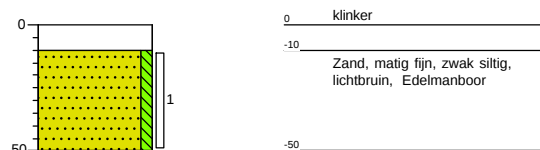
Datum: 17-3-2020

**Boring: 21**

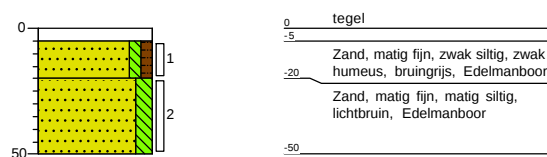
Datum: 17-3-2020

**Boring: 22**Datum: 16-3-2020
GWS: 90**Boring: 23**

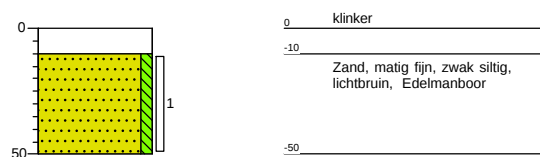
Datum: 16-3-2020

**Boring: 24**

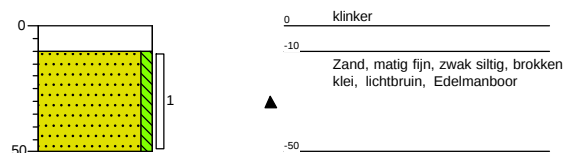
Datum: 16-3-2020

**Boring: 25**

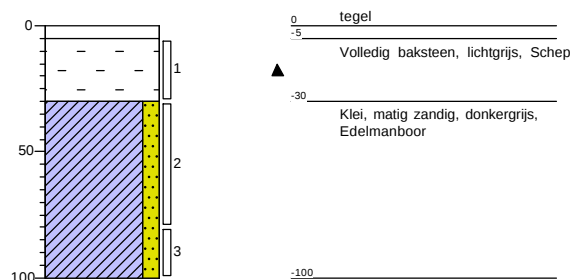
Datum: 16-3-2020

**Boring: 26**

Datum: 16-3-2020

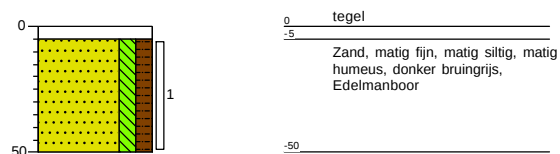
**Boring: 27**

Datum: 17-3-2020

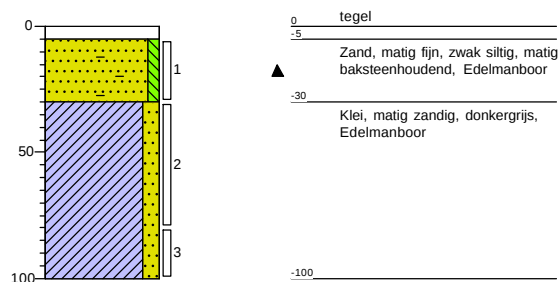
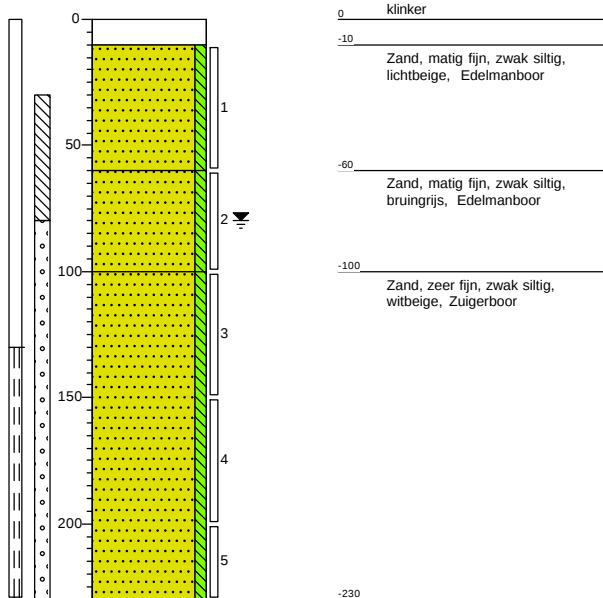


Boring: 28

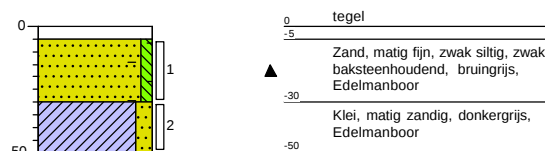
Datum: 17-3-2020

**Boring: 29**

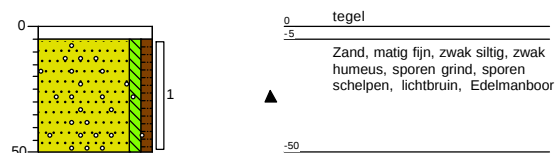
Datum: 17-3-2020

**Boring: 30**Datum: 16-3-2020
GWS: 80**Boring: 31**

Datum: 17-3-2020

**Boring: 32**

Datum: 17-3-2020

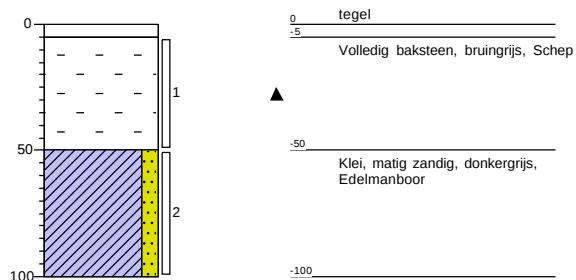
**Boring: 33**

Datum: 17-3-2020

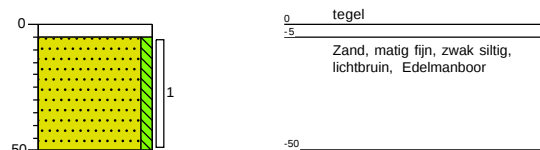


Boring: 34

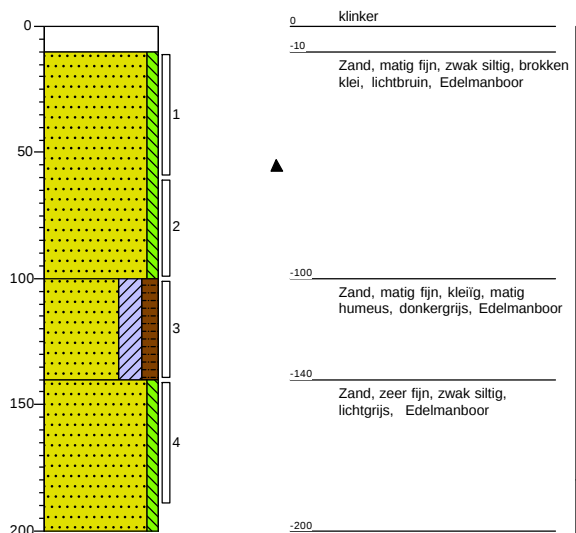
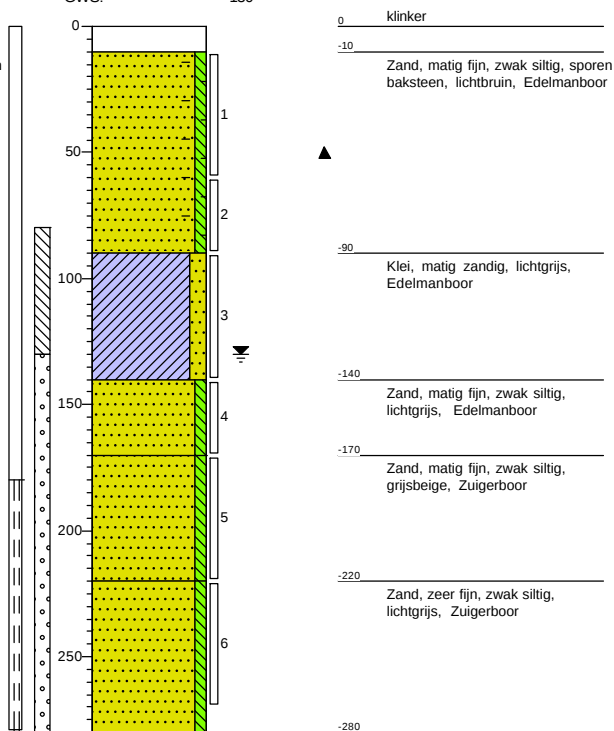
Datum: 17-3-2020

**Boring: 35**

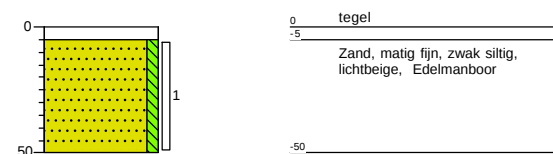
Datum: 16-3-2020

**Boring: 36**

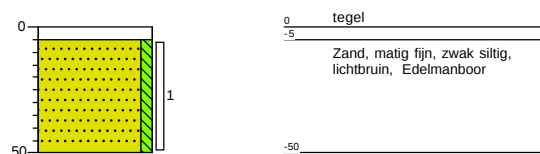
Datum: 16-3-2020

**Boring: 37**Datum: 16-3-2020
GWS: 130**Boring: 38**

Datum: 16-3-2020

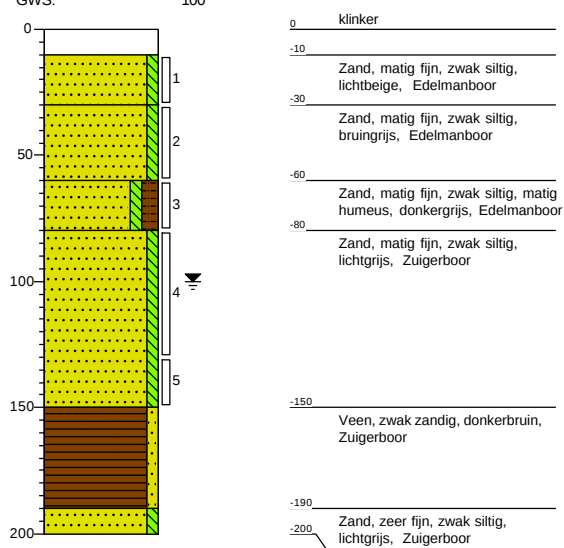
**Boring: 39**

Datum: 16-3-2020



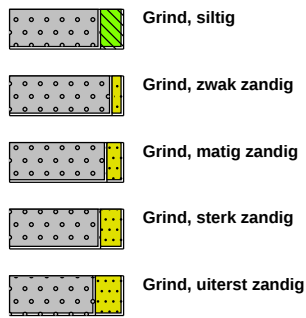
Boring: 40

Datum: 16-3-2020
GWS: 100

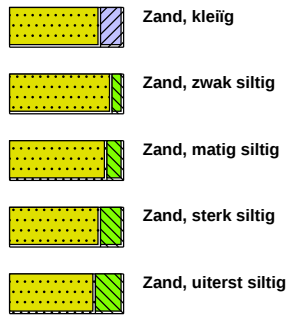


Legenda (conform NEN 5104)

grind



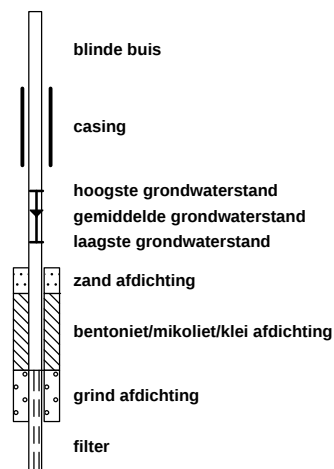
zand



veen



peilbuis



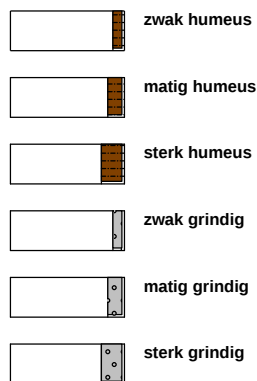
klei



leem



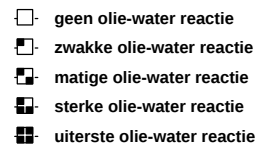
overige toevoegingen



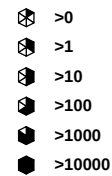
geur



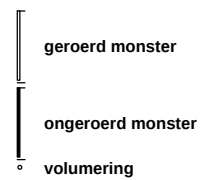
olie



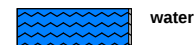
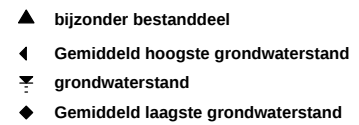
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage III

Analysecertificaten

Prommenz Milieu B.V.
T.a.v. de heer D. Kramer
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M20018-Bloemwijk Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1016025
Validatieref. : 1016025_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ETNH-OLHK-ZYQP-KHJJ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 maart 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 : 1016025
 Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6276949 = 01 (20-70) 02 (10-50) 03 (30-50) 04 (5-50) 05 (10-50) 06 (10-40) 07 (20-50) 08 (10-40)

6276950 = 09 (5-50) 10 (10-30) 12 (5-50) 13 (5-50) 15 (10-30) 16 (5-50) 22 (5-40)

6276951 = 14 (10-30) 18 (5-30) 19 (20-50) 20 (10-50) 21 (10-30) 23 (10-50) 24 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	17/03/2020	17/03/2020	17/03/2020
Startdatum :	17/03/2020	17/03/2020	17/03/2020
Monstercode :	6276949	6276950	6276951
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	%	88,9	89,8	87,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	0,7	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2	< 1	4,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	32	57	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,25	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	16	17
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,11	0,16	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	58	89	250
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	7	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	71	150	39

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,15	0,12	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,07	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,48	0,42	0,09
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,43	0,37	0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,47	0,46	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,35	0,32	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,51	0,37	0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,36	0,28	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,33	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,3	2,8	0,46

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ETNH-OLHK-ZYQP-KHJJ

Ref.: 1016025_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1016025
 Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6276952 = 29 (5-30) 31 (5-30) 33 (5-20) 37 (10-60)

6276953 = 25 (10-50) 28 (5-50) 30 (10-60) 32 (5-50) 35 (5-50) 36 (10-60) 38 (5-50) 39 (5-50) 40 (10-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/03/2020	16/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	17/03/2020	17/03/2020
Startdatum :	17/03/2020	17/03/2020
Monstercode :	6276952	6276953
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,5	92,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,5	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	95	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	68	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,15	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,42	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,19	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,23	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,14	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,6	0,35

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	< 0,001
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	0,005

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: ETNH-OLHK-ZYQP-KHJJ

Ref.: 1016025_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1016025
Uw Project omschrijving	: M20018-Bloemwijk Alkmaar
Opdrachtgever	: Prommenz Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

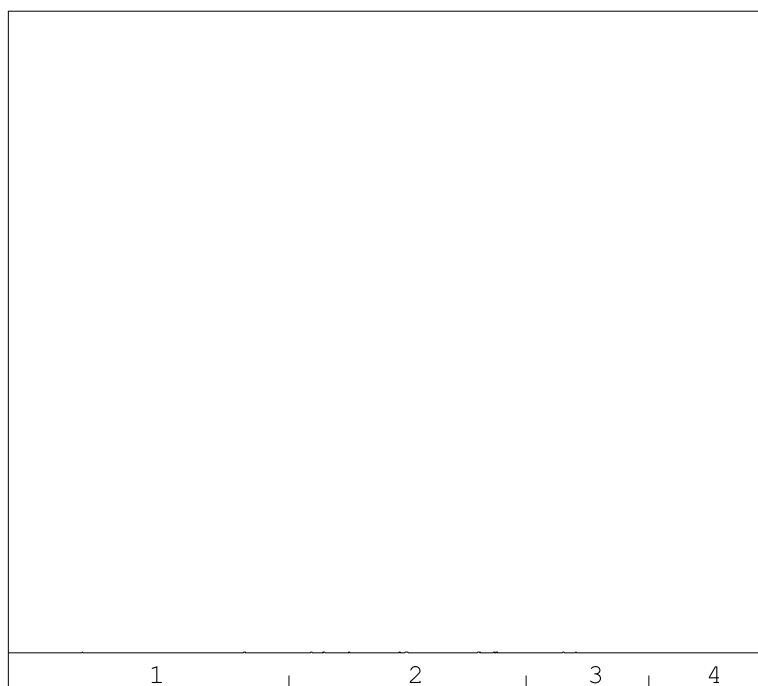
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6276949
Uw Project : M20018-Bloemwijk Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : 01 (20-70) 02 (10-50) 03 (30-50) 04 (5-50) 05 (10-50) 06 (10-40) 07 (20-50) 08 (10-40)
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.

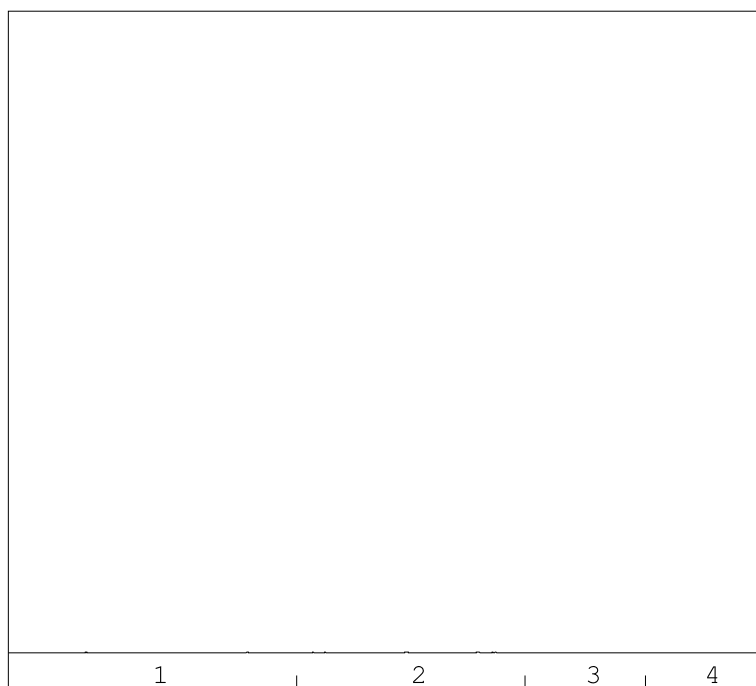
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6276950
Uw Project : M20018-Bloemwijk Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : 09 (5-50) 10 (10-30) 12 (5-50) 13 (5-50) 15 (10-30) 16 (5-50) 22 (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.

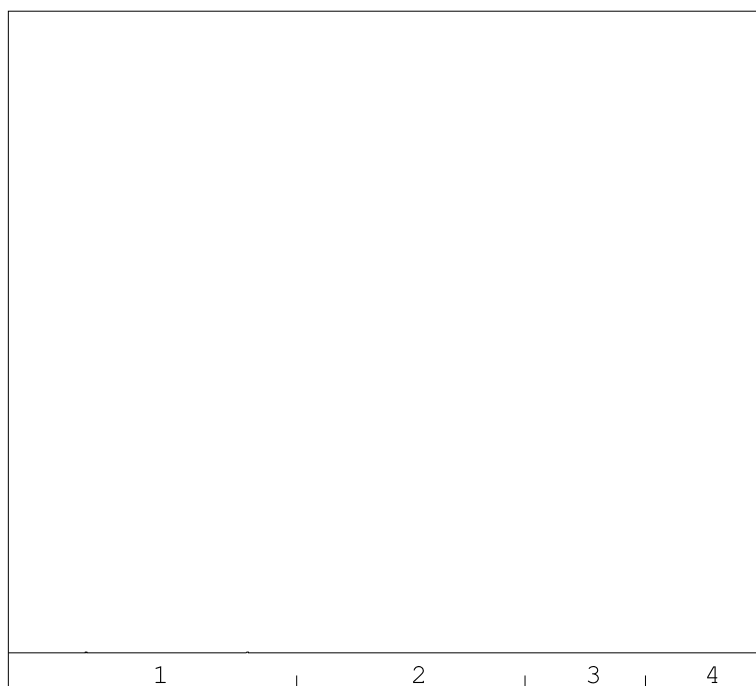
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6276951
Uw Project : M20018-Bloemwijk Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : 14 (10-30) 18 (5-30) 19 (20-50) 20 (10-50) 21 (10-30) 23 (10-50) 24 (20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

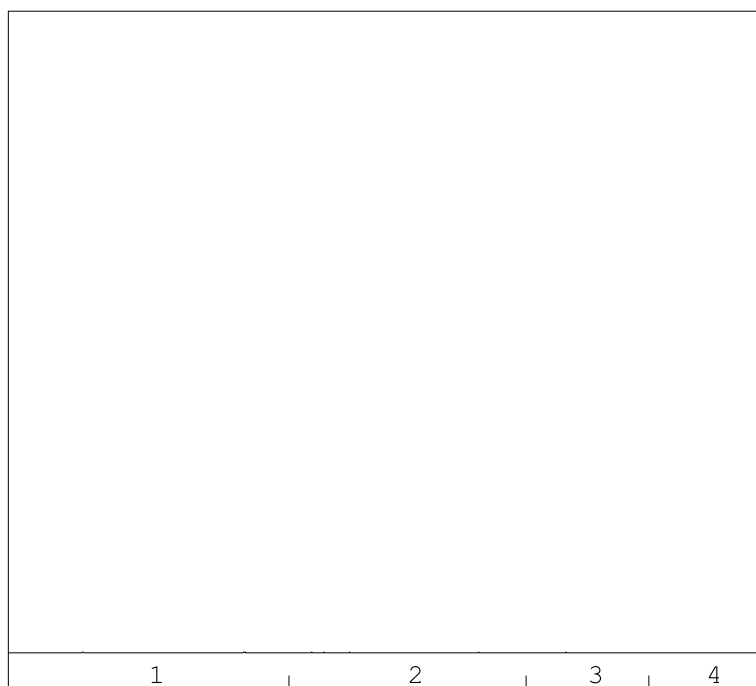
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6276952
Uw Project : M20018-Bloemwijk Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : 29 (5-30) 31 (5-30) 33 (5-20) 37 (10-60)
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.

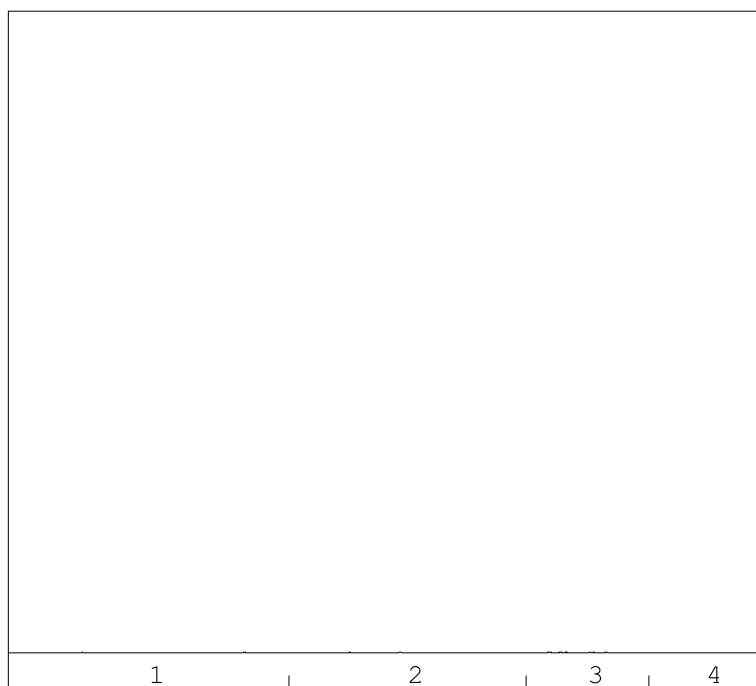
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6276953
Uw Project : M20018-Bloemwijk Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : 25 (10-50) 28 (5-50) 30 (10-60) 32 (5-50) 35 (5-50) 36 (10-60) 38 (5-50) 39 (5-50) 40 (10-30)
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 : 1016025
 Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6276949	01 (20-70) 02 (10-50) 03 (30-50) 04 (5-50) 05 (10-50) 06 (10-40) 07 (20-50) 08 (10-40)	08	0.1-0.4	0260254AD
		05	0.1-0.5	0260698AD
		06	0.1-0.4	0260710AD
		03	0.3-0.5	0260595AD
		02	0.1-0.5	0260617AD
		07	0.2-0.5	0260403AD
		04	0.05-0.5	0260614AD
		01	0.2-0.7	0260601AD
6276950	09 (5-50) 10 (10-30) 12 (5-50) 13 (5-50) 15 (10-30) 16 (5-50) 22 (5-40)	22	0.05-0.4	0260703AD
		16	0.05-0.5	0260696AD
		12	0.05-0.5	0260707AD
		13	0.05-0.5	0260700AD
		10	0.1-0.3	0260714AD
		15	0.1-0.3	0260589AD
		09	0.05-0.5	0260604AD
6276951	14 (10-30) 18 (5-30) 19 (20-50) 20 (10-50) 21 (10-30) 23 (10-50) 24 (20-50)	23	0.1-0.5	0260692AD
		24	0.2-0.5	0260690AD
		14	0.1-0.3	0260583AD
		19	0.2-0.5	0260588AD
		21	0.1-0.3	0260402AD
		20	0.1-0.5	0260406AD
		18	0.05-0.3	0260413AD
6276952	29 (5-30) 31 (5-30) 33 (5-20) 37 (10-60)	37	0.1-0.6	0260608AD
		33	0.05-0.2	0260412AD
		29	0.05-0.3	0260417AD
		31	0.05-0.3	0260404AD
6276953	25 (10-50) 28 (5-50) 30 (10-60) 32 (5-50) 35 (5-50) 36 (10-60) 38 (5-50) 39 (5-50) 40 (10-30)	25	0.1-0.5	0261134AD
		36	0.1-0.6	0260605AD
		38	0.05-0.5	0260609AD
		39	0.05-0.5	0262111AD
		40	0.1-0.3	0261271AD
		35	0.05-0.5	0262096AD
		30	0.1-0.6	0260948AD
		28	0.05-0.5	0260415AD
		32	0.05-0.5	0260418AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1016025
Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
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

Prommenz Milieu B.V.
T.a.v. de heer D. Kramer
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M20018-Bloemwijk Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1020608
Validatieref. : 1020608_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CZWF-MBSY-PJHL-OHCW
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 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 : 1020608
 Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6288843 = MM03.02 14 (10-30)

6288844 = MM03.03 18 (5-30)

6288845 = MM03.04 19 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/03/2020	17/03/2020	16/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	30/03/2020	30/03/2020	30/03/2020
Startdatum :	30/03/2020	30/03/2020	30/03/2020
Monstercode :	6288843	6288844	6288845
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	%	87,0	89,0	89,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	2,1	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7	1,0	< 1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	99	100	70
-------------	----------	----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1020608
 Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6288846 = MM03.05 20 (10-50)

6288847 = MM03.06 21 (10-30)

6288848 = MM03.07 23 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/03/2020	17/03/2020	16/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	30/03/2020	30/03/2020	30/03/2020
Startdatum :	30/03/2020	30/03/2020	30/03/2020
Monstercode :	6288846	6288847	6288848
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	%	95,2	95,6	92,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2	0,4	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	1,2

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	33	31
-------------	----------	------	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1020608
 Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6288849 = MM03.08 24 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 30/03/2020
 Startdatum : 30/03/2020
 Monstercode : 6288849
 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	%	95,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
-------------	----------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1020608
Uw Project omschrijving	:	M20018-Bloemwijk Alkmaar
Opdrachtgever	:	Prommenz Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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 : 1020608
Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6288843	MM03.02 14 (10-30)	14	0.1-0.3	0260583AD
6288844	MM03.03 18 (5-30)	18	0.05-0.3	0260413AD
6288845	MM03.04 19 (20-50)	19	0.2-0.5	0260588AD
6288846	MM03.05 20 (10-50)	20	0.1-0.5	0260406AD
6288847	MM03.06 21 (10-30)	21	0.1-0.3	0260402AD
6288848	MM03.07 23 (10-50)	23	0.1-0.5	0260692AD
6288849	MM03.08 24 (20-50)	24	0.2-0.5	0260690AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1020608
Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Prommenz Milieu B.V.
T.a.v. de heer D. Kramer
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M20018-Bloemwijk Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1016048
Validatieref. : 1016048_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WAOT-OQFV-SLCZ-LPRI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1016048
 Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6276990 = 01 (70-110) 03 (50-100) 04 (50-100) 06 (40-80) 07 (50-100) 08 (40-90) 09 (50-100) 10 (30-70)

6276991 = 11 (50-70) 14 (80-130) 17 (30-60) 19 (50-100) 22 (40-90)

6276992 = 30 (60-100) 30 (100-150) 36 (60-100) 36 (100-140) 37 (140-170) 40 (80-130) 40 (130-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/03/2020	16/03/2020	16/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	17/03/2020	17/03/2020	17/03/2020
Startdatum :	17/03/2020	17/03/2020	17/03/2020
Monstercode :	6276990	6276991	6276992
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	%	83,8	86,9	77,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	1,2	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8	< 1	2,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	33
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	6,5	5,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	10	27	46
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	5	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	21	< 20	25

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,17
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,14
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	1,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,71
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,63
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,54
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,80
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,47
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,38
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	5,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: WAOT-OQFV-SLCZ-LPRI

Ref.: 1016048_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1016048
 Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6276993 = 27 (30-80) 29 (30-80) 31 (30-50) 33 (20-50) 34 (50-100) 37 (90-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 17/03/2020
 Startdatum : 17/03/2020
 Monstercode : 6276993
 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	%	76,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	31
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	13
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	50
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	33

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	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: WAOT-OQFV-SLCZ-LPRI

Ref.: 1016048_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1016048
Uw Project omschrijving	: M20018-Bloemwijk Alkmaar
Opdrachtgever	: Prommenz Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

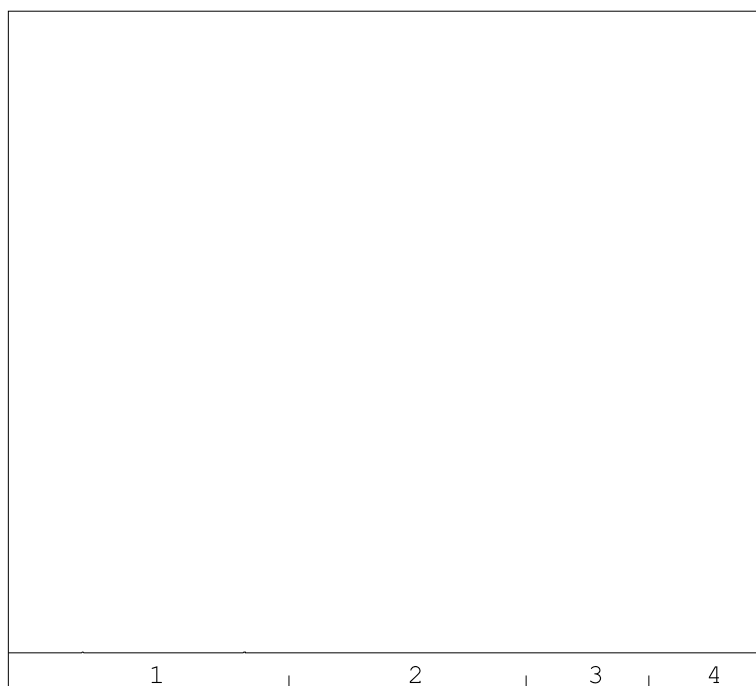
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6276990
Uw Project : M20018-Bloemwijk Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : 01 (70-110) 03 (50-100) 04 (50-100) 06 (40-80) 07 (50-100) 08 (40-90) 09 (50-100) 10 (30-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

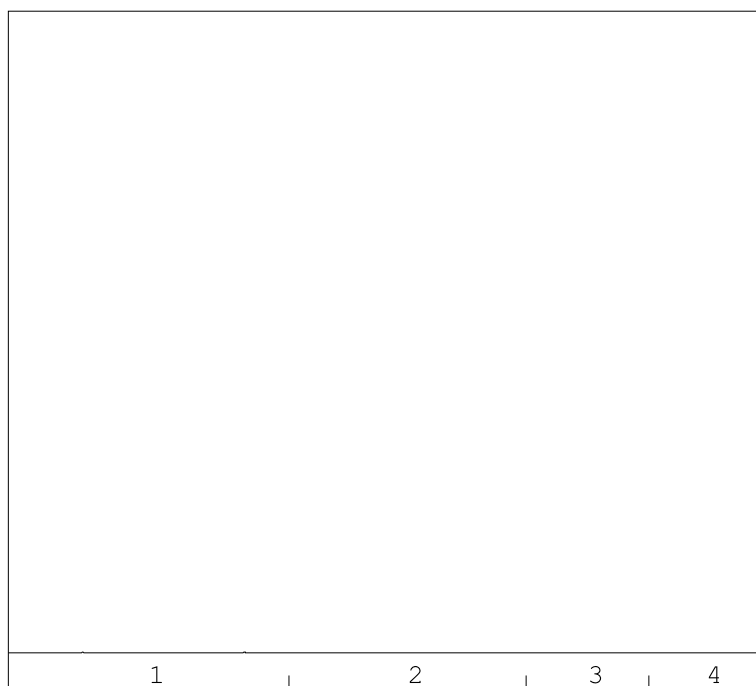
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6276991
Uw Project : M20018-Bloemwijk Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : 11 (50-70) 14 (80-130) 17 (30-60) 19 (50-100) 22 (40-90)
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.

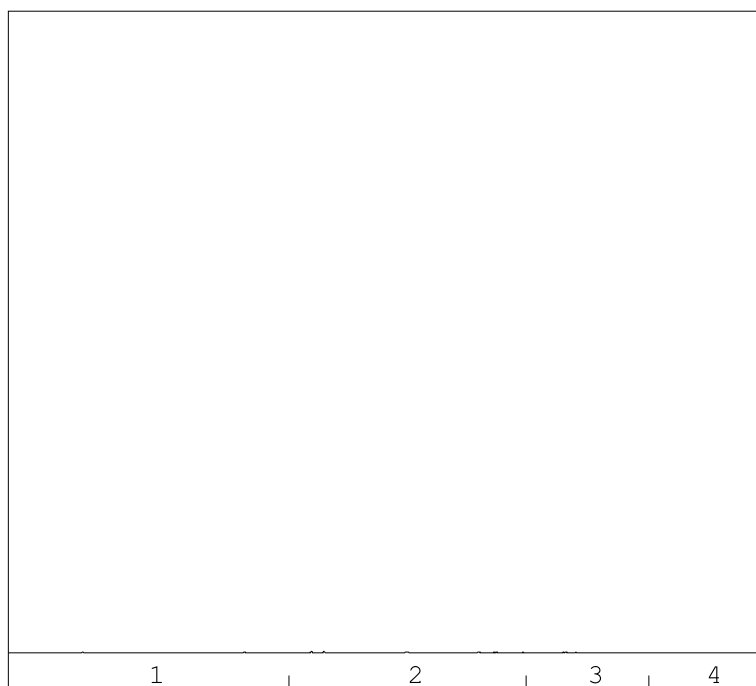
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6276992
Uw Project : M20018-Bloemwijk Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : 30 (60-100) 30 (100-150) 36 (60-100) 36 (100-140) 37 (140-170) 40 (80-130) 40 (130-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

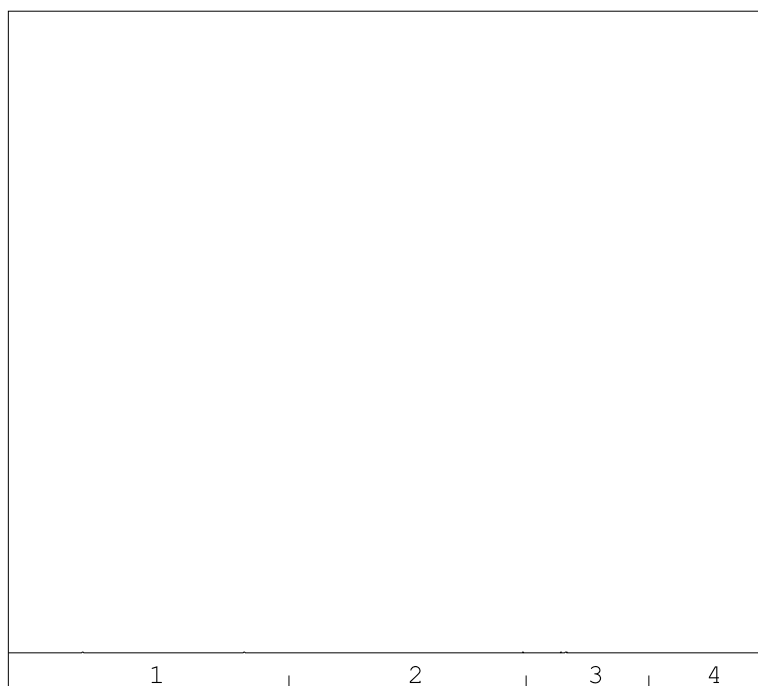
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6276993
Uw Project : M20018-Bloemwijk Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : 27 (30-80) 29 (30-80) 31 (30-50) 33 (20-50) 34 (50-100) 37 (90-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1016048
 Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6276990	01 (70-110) 03 (50-100) 04 (50-100) 06 (40-80) 07 (50-100) 08 (40-90) 09 (50-100) 10 (30-70)	08 06 10 03 07 04 01 09	0.4-0.9 0.4-0.8 0.3-0.7 0.5-1 0.5-1 0.5-1 0.7-1.1 0.5-1	0260242AD 0260711AD 0260715AD 0260587AD 0260408AD 0260613AD 0260989AD 0262102AD
6276991	11 (50-70) 14 (80-130) 17 (30-60) 19 (50-100) 22 (40-90)	22 17 11 14 19	0.4-0.9 0.3-0.6 0.5-0.7 0.8-1.3 0.5-1	0260694AD 0260255AD 0260713AD 0260590AD 0260597AD
6276992	30 (60-100) 30 (100-150) 36 (60-100) 36 (100-140) 37 (140-170) 40 (80-130) 40 (130-150)	36 36 37 40 40 30 30	0.6-1 1-1.4 1.4-1.7 0.8-1.3 1.3-1.5 0.6-1 1-1.5	0260607AD 0260606AD 0260611AD 0261142AD 0262110AD 0260945AD 0262516AD
6276993	27 (30-80) 29 (30-80) 31 (30-50) 33 (20-50) 34 (50-100) 37 (90-140)	37 27 33 34 29 31	0.9-1.4 0.3-0.8 0.2-0.5 0.5-1 0.3-0.8 0.3-0.5	0260610AD 0260411AD 0260410AD 0260414AD 0260434AD 0260419AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1016048
Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
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

Prommenz Milieu B.V.
T.a.v. de heer D. Kramer
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M20018-Bloemwijk Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1016809
Validatieref. : 1016809_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ESHZ-YPPZ-FTXK-MWYB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1016809
 Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Monstercode : 6279006
 Uw referentie : 17avm (5-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.F.
 Datum geanalyseerd : 24-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14000 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12110 g
 Percentage droogrest : 86,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9940,7	83,6	12,7	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	374,8	3,2	101,6	27,11	0	0,0
1-2 mm	313,6	2,6	121,6	38,78	0	0,0
2-4 mm	335,2	2,8	335,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	331,8	2,8	331,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	589,0	5,0	589,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11885,1	100,0	1491,9		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ESHZ-YPPZ-FTXK-MWYB

Ref.: 1016809_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1016809
Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1016809
Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6279006	17avm (5-30)	17avm	0.05-0.3	1554343MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1016809
Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Prommenz Milieu B.V.
T.a.v. de heer D. Kramer
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M20018-Bloemwijk Alkmaar
Ons kenmerk : Project 1018413
Validatieref. : 1018413_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SVHV-LYEW-JTYP-AGHB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 maart 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 : 1018413
 Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6283049 = 06 (170-270)

6283050 = 14 (130-230)

6283051 = 30 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/03/2020	23/03/2020	23/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	24/03/2020	24/03/2020	24/03/2020
Startdatum	24/03/2020	24/03/2020	24/03/2020
Monstercode	6283049	6283050	6283051
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S barium (Ba)	µg/l	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	2,1
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,4	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	11	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SVHV-LYEW-JTYP-AGHB

Ref.: 1018413_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1018413
 Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
 6283052 = 37 (180-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 24/03/2020
 Startdatum : 24/03/2020
 Monstercode : 6283052
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
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	< 3
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: SVHV-LYEW-JTYP-AGHB

Ref.: 1018413_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1018413
Uw Project omschrijving	:	M20018-Bloemwijk Alkmaar
Opdrachtgever	:	Prommenz Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

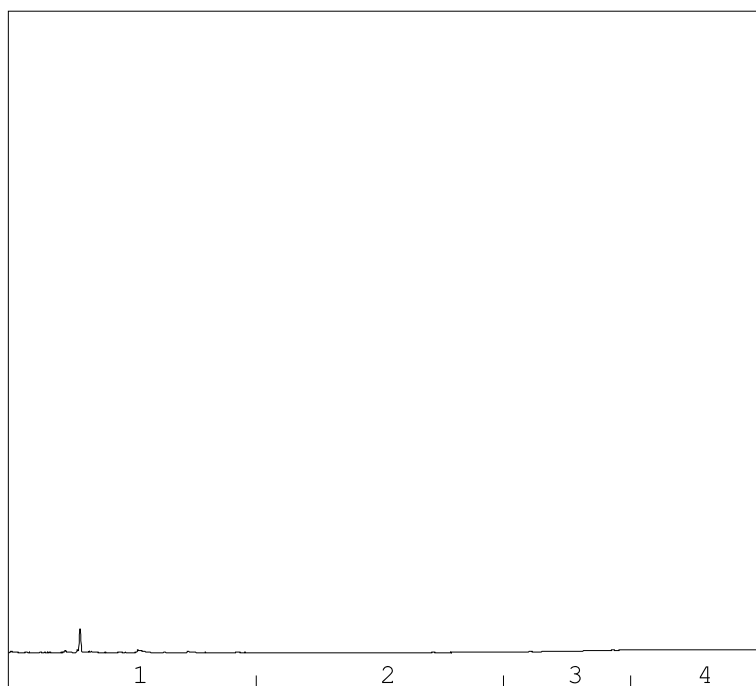
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6283049
Uw Project : M20018-Bloemwijk Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : 06 (170-270)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

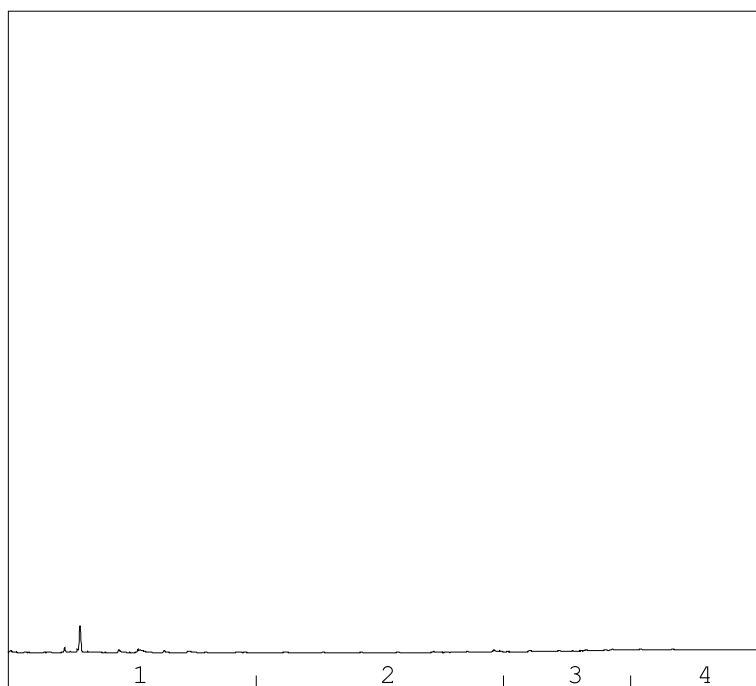
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6283050
Uw Project : M20018-Bloemwijk Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : 14 (130-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

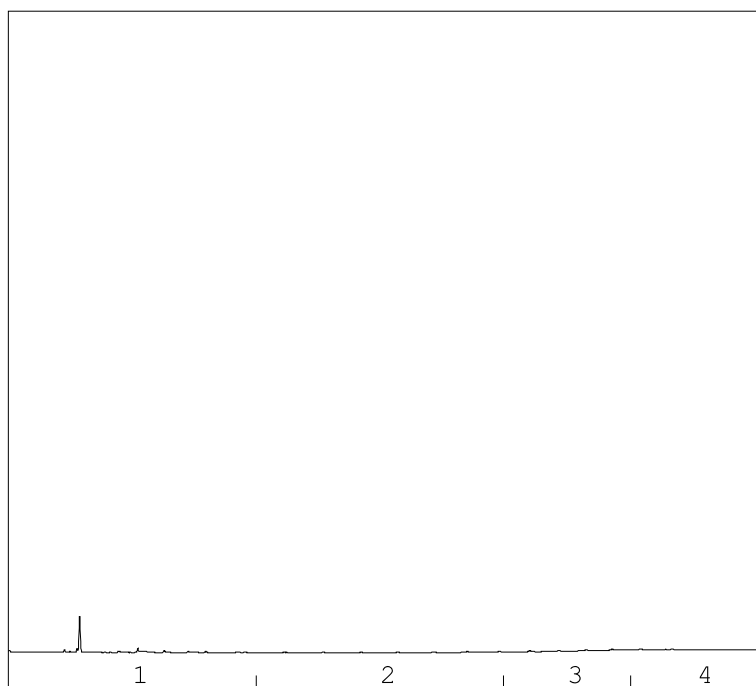
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6283051
Uw Project : M20018-Bloemwijk Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : 30 (130-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

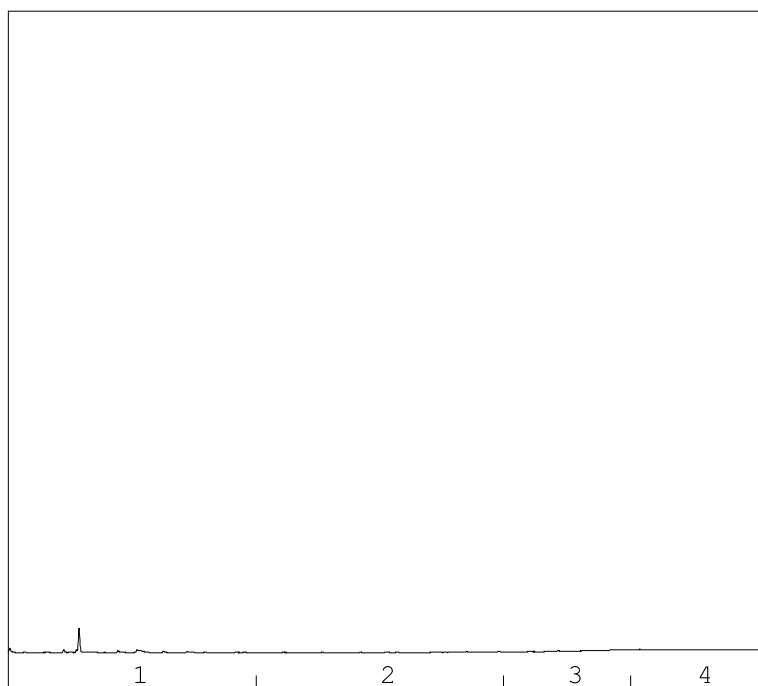
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6283052
Uw Project : M20018-Bloemwijk Alkmaar
omschrijving
Uw referentie : 37 (180-280)
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 : 1018413
Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6283049	06 (170-270)	06	1.7-2.7	0368908YA
		06	1.7-2.7	0275308MM
6283050	14 (130-230)	14	1.3-2.3	0368526YA
		14	1.3-2.3	0275307MM
6283051	30 (130-230)	30	1.3-2.3	0368518YA
		30	1.3-2.3	0275301MM
6283052	37 (180-280)	37	1.8-2.8	0368879YA
		37	1.8-2.8	0275313MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1018413
Uw Project omschrijving : M20018-Bloemwijk Alkmaar
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, 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 IV

Toetsingsresultaten grond en grondwater

Project	M20018-Bloemwijk Alkmaar						
Certificaten	1016025						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 26 maart 2020 07:09			

Monsterreferentie	6276949						
Monsteromschrijving	01 (20-70) 02 (10-50) 03 (30-50) 04 (5-50) 05 (10-50) 06 (10-40) 07 (20-50) 08 (10-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	88.9	88.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	32	120	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	23	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.16	1.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	58	91	1.8 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	71	170	1.2 AW	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15				
anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.24				
fluoranteen	mg/kg ds	0.48	0.48				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.43	0.43				
chryseen	mg/kg ds	0.47	0.47				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.35				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.51	0.51				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.36	0.36				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.3	3.3	2.2 AW	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6276949:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6276950							
Monsteromschrijving	09 (5-50) 10 (10-30) 12 (5-50) 13 (5-50) 15 (10-30) 16 (5-50) 22 (5-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.8	89.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	57	220	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.43	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	33	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.23	1.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	89	140	2.8 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	150	360	2.5 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.42	0.42					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.37	0.37					
chryseen	mg/kg ds	0.46	0.46					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.37					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28	0.28					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.33	0.33					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.8	2.8	1.9 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6276950:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	6276951							
Monsteromschrijving	14 (10-30) 18 (5-30) 19 (20-50) 20 (10-50) 21 (10-30) 23 (10-50) 24 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.4	87.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	64	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	32	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.21	1.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	250	370	1.3 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	81	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
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	0.46	0.46	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6276951:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	6276952							
Monsteromschrijving	29 (5-30) 31 (5-30) 33 (5-20) 37 (10-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.5	84.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	95	350	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	15	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	22	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	68	110	2.1 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	31	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	320	2.3 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.42	0.42					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	0.19					
chryseen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.022	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6276952:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	6276953							
Monsteromschrijving	25 (10-50) 28 (5-50) 30 (10-60) 32 (5-50) 35 (5-50) 36 (10-60) 38 (5-50) 39 (5-50) 40 (10-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	92.8	92.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	24	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	20	47	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	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 6276953:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	M20018-Bloemwijk Alkmaar						
Certificaten	1020608						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 3 april 2020 08:02			

Monsterreferentie	6288843						
Monsteromschrijving	MM03.02 14 (10-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25				

Droogrest

droge stof	%	87	87.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	99	150	3.1 AW	50	290	530
-----------	----------	----	------------	--------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6288843:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie 6288844								
Monsteromschrijving MM03.03 18 (5-30)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89	89.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	100	160	3.1 AW	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6288844: Overschrijding Achtergrondwaarde								

Monsterreferentie 6288845								
Monsteromschrijving MM03.04 19 (20-50)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.8	89.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	70	110	2.2 AW	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6288845: Overschrijding Achtergrondwaarde								

Monsterreferentie 6288846								
Monsteromschrijving MM03.05 20 (10-50)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.2	95.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6288846: Voldoet aan Achtergrondwaarde								

Monsterreferentie 6288847								
Monsteromschrijving MM03.06 21 (10-30)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.6	95.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	33	52	1.0 AW	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6288847: Overschrijding Achtergrondwaarde								

Monsterreferentie 6288848								
Monsteromschrijving MM03.07 23 (10-50)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	92.5	92.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	31	49	-	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6288848: Voldoet aan Achtergrondwaarde								

Monsterreferentie		6288849						
Monsteromschrijving		MM03.08 24 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	95.8	95.8	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6288849:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	M20018-Bloemwijk Alkmaar						
Certificaten	1016048						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 26 maart 2020 07:12			

Monsterreferentie	6276990						
Monsteromschrijving	01 (70-110) 03 (50-100) 04 (50-100) 06 (40-80) 07 (50-100) 08 (40-90) 09 (50-100) 10 (30-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	83.8	83.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	10	16	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	21	50	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6276990:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	-------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6276991						
Monsteromschrijving	11 (50-70) 14 (80-130) 17 (30-60) 19 (50-100) 22 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	86.9	86.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	13	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	27	42	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
Toetsoordeel monster 6276991:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	6276992							
Monsteromschrijving	30 (60-100) 30 (100-150) 36 (60-100) 36 (100-140) 37 (140-170) 40 (80-130) 40 (130-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.6	77.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	120	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	46	72	1.4 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	59	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.14					
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.71	0.71					
chryseen	mg/kg ds	0.63	0.63					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.54	0.54					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.8	0.8					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.47	0.47					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.38					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.1	5.1	3.4 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6276992:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		6276993						
Monsteromschrijving		27 (30-80) 29 (30-80) 31 (30-50) 33 (20-50) 34 (50-100) 37 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	76.1	76.1	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	31	49	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 3.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	19	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.16	1.0 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	65	1.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	16	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	49	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.022	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6276993:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	M20018-Bloemwijk Alkmaar						
Certificaten	1016025						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 26 maart 2020 07:11			

Monsterreferentie	6276949						
Monsteromschrijving	01 (20-70) 02 (10-50) 03 (30-50) 04 (5-50) 05 (10-50) 06 (10-40) 07 (20-50) 08 (10-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	88.9	88.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	32	120	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	23	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.16	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	58	91	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	71	170	WO	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15				
anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.24				
fluoranteen	mg/kg ds	0.48	0.48				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.43	0.43				
chryseen	mg/kg ds	0.47	0.47				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.35				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.51	0.51				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.36	0.36				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.3	3.3	WO	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6276949:				Klasse wonen			
-------------------------------	--	--	--	--------------	--	--	--

Monsterreferentie	6276950							
Monsteromschrijving	09 (5-50) 10 (10-30) 12 (5-50) 13 (5-50) 15 (10-30) 16 (5-50) 22 (5-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.8	89.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	57	220	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.43	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	33	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.23	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	89	140	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	150	360	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.42	0.42					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.37	0.37					
chryseen	mg/kg ds	0.46	0.46					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.37					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28	0.28					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.33	0.33					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.8	2.8	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6276950:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	6276951							
Monsteromschrijving	14 (10-30) 18 (5-30) 19 (20-50) 20 (10-50) 21 (10-30) 23 (10-50) 24 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.4	87.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	64	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	32	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.21	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	250	370	IND	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	17	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	81	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
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	0.46	0.46	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6276951:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	6276952							
Monsteromschrijving	29 (5-30) 31 (5-30) 33 (5-20) 37 (10-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.5	84.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	95	350	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	15	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	22	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	68	110	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	31	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	320	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.42	0.42					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	0.19					
chryseen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.022	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6276952:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	6276953							
Monsteromschrijving	25 (10-50) 28 (5-50) 30 (10-60) 32 (5-50) 35 (5-50) 36 (10-60) 38 (5-50) 39 (5-50) 40 (10-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	92.8	92.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	24	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	20	47	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6276953:				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	M20018-Bloemwijk Alkmaar							
Certificaten	1020608							
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem							
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 3 april 2020 08:04			
Monsterreferentie	6288843							
Monsteromschrijving	MM03.02 14 (10-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25					
Droogrest								
droge stof	%	87	87.0	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	99	150	WO	50	210	530	
Toetsoordeel monster 6288843:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		6288844						
Monsteromschrijving		MM03.03 18 (5-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	89	89.0	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	100	160	WO	50	210	530	
Toetsoordeel monster 6288844:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		6288845						
Monsteromschrijving		MM03.04 19 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	89.8	89.8	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	70	110	WO	50	210	530	
Toetsoordeel monster 6288845:				Klasse wonen				

Monsterreferentie 6288846								
Monsteromschrijving MM03.05 20 (10-50)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.2	95.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
Toetsoordeel monster 6288846: Altijd toepasbaar								

Monsterreferentie 6288847								
Monsteromschrijving MM03.06 21 (10-30)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.6	95.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	33	52	WO	50	210	530	
Toetsoordeel monster 6288847: Klasse wonen								

Monsterreferentie 6288848								
Monsteromschrijving MM03.07 23 (10-50)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	92.5	92.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	31	49	-	50	210	530	
Toetsoordeel monster 6288848: Altijd toepasbaar								

Monsterreferentie		6288849						
Monsteromschrijving		MM03.08 24 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	95.8	95.8	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
Toetsoordeel monster 6288849: Altijd toepasbaar								
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
WO	Wonen							

Project	M20018-Bloemwijk Alkmaar						
Certificaten	1016048						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 26 maart 2020 07:13			

Monsterreferentie	6276990						
Monsteromschrijving	01 (70-110) 03 (50-100) 04 (50-100) 06 (40-80) 07 (50-100) 08 (40-90) 09 (50-100) 10 (30-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	83.8	83.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	10	16	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	21	50	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6276990:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6276991						
Monsteromschrijving	11 (50-70) 14 (80-130) 17 (30-60) 19 (50-100) 22 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	86.9	86.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	13	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	27	42	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
Toetsoordeel monster 6276991:				Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie	6276992							
Monsteromschrijving	30 (60-100) 30 (100-150) 36 (60-100) 36 (100-140) 37 (140-170) 40 (80-130) 40 (130-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.6	77.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	120	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	12	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	46	72	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	59	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.14					
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.71	0.71					
chryseen	mg/kg ds	0.63	0.63					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.54	0.54					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.8	0.8					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.47	0.47					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.38					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.1	5.1	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6276992:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		6276993						
Monsteromschrijving		27 (30-80) 29 (30-80) 31 (30-50) 33 (20-50) 34 (50-100) 37 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	76.1	76.1	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	31	49	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 3.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	19	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.16	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	65	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	16	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	49	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.022	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6276993:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
WO	Wonen							

Project	M20018-Bloemwijk Alkmaar		
Certificaten	1018413		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 31 maart 2020 09:39

Monsterreferentie	6283049						
Monsteromschrijving	06 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	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	3.4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	11	-	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 6283049:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		6283050						
Monsteromschrijving		14 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	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	< 3	-	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 6283050:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6283051						
Monsteromschrijving		30 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	2.1	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	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 6283051:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie	6283052						
Monsteromschrijving	37 (180-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	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	< 3	-	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 6283052:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

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

Bijlage V

Toetsingskader grond en grondwater
(Circulaire bodemsanering)

Toetsingskader Circulaire Bodemsanering 2013

Algemeen

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de eisen zoals deze zijn gesteld in de Circulaire Bodemsanering 2013. Dit toetsingskader bestaat uit Achtergrondwaarden, Tussenwaarden en Interventiewaarden. Hieronder is een beschrijving van de waarden.

Achtergrondwaarde

De achtergrondwaarden (AW) hebben betrekking op achtergrondgehalten die in de natuur voorkomen, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. De streefwaarde (S) geeft de van nature voorkomende concentraties in grondwater aan.

Tussenwaarde

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. Bij een overschrijding van deze waarde, is het niet uitgesloten dat een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van sterke bodemverontreiniging. Bij gehalten die de interventiewaarde overschrijden is een onaanvaardbaar risico voor mens, plant en dier. Voor grond geldt dat bij een bodemvolume van meer dan 25 m³ en voor grondwater een volume van meer dan 100 m³, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij verontreinigingen met een groot verspreidingsrisico of stoffen die een bijzonder groot risico voor mens, plant en dier vormen is bij kleinere volumes ook sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging dan kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken of weg te nemen doormiddel van een sanering.

BoToVa

Toetsing van grond en grondwater aan de wet bodem bescherming wordt uitgevoerd met behulp van het toetsing en validatieprogramma BoToVa. Dit programma voert een humus- en lutumcorrectie van de bemonsterde grond uit naar de zogenaamde standaardbodem (bodem met 10% organische stof en 25% lutum).



PROMMENZ

Harmenkaag 11
1741 LA SCHAGEN
0224-299346

info@prommenz.nl
www.prommenz.nl