



Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek Westwijk Zuidoost te Amstelveen

In opdracht van:

Naam	:	Gemeente Amstelveen
Postadres	:	Postbus 4
Postcode + plaats	:	1180 BA AMSTELVEEN
Contactpersoon	:	De heer Y. van Koolwijk
Projectnummer	:	19HB0139
Datum	:	9 april 2019
Opgesteld door	:	De heer ing. M.I. Hermelink
Aanleiding	:	Voorgenomen bouw zorgwoningen / aanleg parkeergarage
Protocol	:	NEN 5707 / NEN 5740
Veldwerk	:	Conform certificaat BRL 2000 (EC-SIK-20315)
Analyses	:	Eurofins-Omegam

HB Adviesbureau

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



2001/2002/2018

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

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

**INHOUDSOPGAVE****PAGINA**

<u>1.</u>	<u>INLEIDING EN DOEL</u>	<u>1</u>
<u>2.</u>	<u>VOORONDERZOEK EN TOETSINGSKADER</u>	<u>2</u>
2.1.	Inleiding	2
2.2.	Geraadpleegde informatiebronnen	2
2.3.	Verkregen informatie	3
2.4.	Onderzoekshypothese en -opzet	4
2.5.	Toetsingskader	5
<u>3.</u>	<u>BESCHRIJVING VELDWERK</u>	<u>6</u>
3.1.	Uitvoering bodemonderzoek	6
3.2.	Uitvoering asbestonderzoek	6
<u>4.</u>	<u>RESULTATEN GROND</u>	<u>8</u>
4.1.	Veldwerk	8
4.2.	Uitvoering analyses	9
4.3.	Analyseresultaten	9
<u>5.</u>	<u>RESULTATEN GRONDWATER</u>	<u>11</u>
5.1.	Veldwerk	11
5.2.	Uitvoering analyses	11
5.3.	Analyseresultaten	11
<u>6.</u>	<u>RESULTATEN ASBEST</u>	<u>12</u>
6.1.	Veldwerk	12
6.2.	Uitvoering analyses	12
6.3.	Analyseresultaten	12
<u>7.</u>	<u>VEILIGHEID</u>	<u>14</u>
<u>8.</u>	<u>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</u>	<u>15</u>

BIJLAGEN

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



1. INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Amstelveen is aan HB Adviesbureau opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek ter plaatse van de wijk Westwijk Zuidoost gelegen aan de Jasmijnlaan te Amstelveen.

Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage I**.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging, overdacht, bouw van zorgwoningen (inclusief een enkellaags parkeerkelder) en inrichting van de openbare ruimte. De parkeerkelder wordt gerealiseerd tot circa 3,0 m-mv.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van:

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

Met bovenstaande doelstelling wordt nagegaan of er belemmeringen en/of beperkingen aanwezig zijn voor de voorgenomen handelingen van de opdrachtgever.

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



2. VOORONDERZOEK EN TOETSINGSKADER

2.1. Inleiding

In de NEN 5740 en NEN 5707 staat aangegeven dat een vooronderzoek (historisch onderzoek) uitgevoerd dient te worden conform de NEN 5725. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een onderzoekshypothese opgesteld. In de NEN 5725 is weergegeven welke inspanning noodzakelijk is bij welk soort aanleiding voor het uit te voeren vooronderzoek. Voor de uitvoering van het voorliggend onderzoek blijkt dat dient te worden voldaan aan de onderzoeksaspecten vallend onder:

A: Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

G: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

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

2.2. Geraadpleegde informatiebronnen

HB Adviesbureau voert op de meest ter zake doende informatiebronnen een screening uit. Vanwege de digitale beschikbaarheid van veel informatie is (tenzij anders aangegeven) geen onderzoek in de archieven van de diverse overheidsinstanties zelf uitgevoerd. Het locatiebezoek c.q. de terreininspectie vindt voorafgaand aan het uitvoeren van het veldwerk plaats.

In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven welke informatiebronnen zijn geraadpleegd en uit welke bron(nen) relevante gegevens zijn verkregen. Daarnaast is aangegeven of het raadplegen van overige informatiebronnen zinvol is geacht.

Tabel 2.1: Overzicht geraadpleegde informatiebronnen

Informatiebronnen	Geraadpleegd	Informatie beschikbaar
Opdrachtgever / eigenaar	√	√
Bodemloket	√	-
Lokaal en/of regionaal bodeminformatiesysteem	√	√
Bodemkwaliteitskaart	√	√
Eerdere onderzoeksrapporten aanwezig	√	√
(Historisch) kaartmateriaal	√	√
Google Earth / Google Maps	√	√
Locatiebezoek / terreininspectie	√	-
Overige informatiebronnen	-	-

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

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



2.3. Verkregen informatie

Van een locatie zijn veelal algemene (bodem)gegevens beschikbaar. De betreffende informatie kan afkomstig zijn uit het bodemloket, de bodemkwaliteitskaart, digitale bodeminformatiesystemen en/of eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie of in de directe omgeving.

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

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

Tabel 2.2: Overzicht terreingegevens en verontreinigingsbronnen

Terreingegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	6.400 m ²
Vroeger gebruik van de locatie	weiland
Huidig gebruik van de locatie	braakliggend
Toekomstig gebruik van de locatie	wonen
Gebruik belendende percelen	wonen
Oppervlaktewater op de onderzoekslocatie	nee
Verhardingen	ja (fietspad)
Potentiële verontreinigingsbronnen	
Brandstoftank(s)	niet bekend
Gedempte sloten	ja
Brand(plaats)	niet bekend
Asbestverdacht materiaal	niet bekend
Sloopwerkzaamheden	niet bekend
Funderings-/ ophooglaag, puinbijmengingen	ja
Gebruik/ opslag chemische middelen/ olie	niet bekend
Andere bronnen, bijzonderheden	niet bekend

De onderzoekslocatie is gelegen tussen de Jasmijnlaan, Duizendblad en de Alsemiaan. Het merendeel van de onderzoekslocatie is onverhard (braakliggend) en onbebouwd. Op het noordelijk deel van het terrein is een parkeerplaats aanwezig. De onderzoekslocatie wordt doorkruist door een fietspad welke verhard is met tegels. Op luchtfoto's is waarneembaar dat het fietspad recentelijk is aangelegd (tussen 2007 en 2009). Uit bestudering van historisch kaartmateriaal zijn een tweetal gedempte sloten achterhaald (zie **bijlage I**).

Op de onderzoekslocatie is door de veldwerkers op basis van een opleiding asbestherkenning voorafgaand aan het onderzoek visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal ter plaatse van de aanwezige objecten. Tevens is het maaiveld van de locatie op globale wijze geïnspecteerd. Het opgeboorde materiaal is tijdens de veldwerkzaamheden beoordeeld. Uit deze beoordeling blijkt dat er puin in de bodem aanwezig is, waarvan niet bekend is of het puin asbest bevat.

Uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat er op onderhavige onderzoekslocatie de volgende bodemonderzoeken zijn uitgevoerd:

Verkennd bodemonderzoek Westwijk Zuidoost te Amstelveen

(Baas Infra Services B.V. Milieu, kenmerk 23600009.GB/V01, d.d. juni 2006)

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de geplande nieuwbouw op de locatie. Onderhavige onderzoekslocatie maakt deel uit van het groter door Baas Infra Services B.V. Milieu onderzocht gebied. Uit de voor het onderhavige onderzoek relevante resultaten is gebleken dat de grond niet verontreinigd was. In het grondwater was maximaal een lichte verontreiniging aangetoond.



Verkennd bodemonderzoek Terrein "De Hoed" tussen Alsemlaan en Jasmijnlaan te Amstelveen (Grondslag, kenmerk 22833, d.d. 13 oktober 2014)

Aanleiding van het onderzoek was de herontwikkeling van het terrein (nieuwbouw). Het onderzoek is onder andere uitgevoerd ter plaatse van het noordoostelijk deel van onderhavige onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat de bovengrond maximaal licht verontreinigd was met organochloor-bestrijdingsmiddelen (OCB). Twee van de drie grondmengmonsters vielen nog binnen de kwaliteitsklasse Landbouw en natuur. Het derde mengmonster viel onder de kwaliteitsklasse Wonen. Het grondwater was ten hoogste licht verontreinigd met barium. In de bodem zijn sporen bakstenen en plastic aangetroffen. Opgemerkt wordt dat er geen asbestonderzoek is uitgevoerd.

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de regio Amstelland-Meerlanden valt de grond in de bodemkwaliteitsklasse Landbouw en natuur.

2.4. Onderzoekshypothese en -opzet

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

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd:

- conform de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740);
- conform de Nederlandse Norm "Bodem, Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707).

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

Tabel 2.3 Onderzoekshypothesen en strategieën

Hypothese	Verwachte stoffen	Protocol	Strategie	Toelichting
Onverdacht	-	NEN 5740	5.1	-
Verdacht	Asbest	NEN 5707	6.4.5	In verband met het aantreffen van sporen puin

5.1 Onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie (NEN 5740-ONV);

6.4.5 Onderzoeksstrategie voor een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

Opgemerkt wordt dat:

- vanwege de zeer geringe concentraties aan OCB formeel sprake is van een lichte verontreiniging. De overschrijdingen zijn echter dermate gering dat de parameter OCB als niet kritisch wordt bestempeld;
- tijdens uitvoering van het voorliggend bodemonderzoek sporen puin in de bodem zijn aangetroffen. Aan de hand van deze bevindingen is aanvullend een onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van asbest in de bodem;
- er geen bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de huidige infrastructuur (Alsemlaan, fietspad en parkeerplaats) aangezien deze infrastructuur recentelijk is gerealiseerd;
- bij de situering van de boringen rekening is gehouden met de ligging van de gedempte sloten.

Verwacht wordt dat met bovenstaande onderzoeksopzet een voldoende representatief beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie wordt verkregen.



2.5. Toetsingskader

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

Om toepassings- en/of verwerkingsmogelijkheden aan te geven wordt een indeling gemaakt op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Formeel kunnen de in dit voorliggend onderzoek verkregen analyseresultaten echter niet worden getoetst. Om toch een indicatie te krijgen zijn de analyseresultaten getoetst aan de samenstellingseisen volgens het vigerend toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, welke opgenomen is het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit. Voor een omschrijving van het toetsingskader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit wordt verwezen naar **bijlage VI**.

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



3. BESCHRIJVING VELDWERK

3.1. Uitvoering bodemonderzoek

Het verrichten van boringen en het plaatsen van een peilbuis is onder verantwoording van de heer N. Helmhout en de heer E.C.C. den Boef conform protocol 2001 uitgevoerd op 22 en 25 maart 2019.

Voorafgaand aan het veldwerk is een KLIC-melding uitgevoerd voor het achterhalen van de ligging van de kabels en leidingen.

In totaal zijn 15 boringen verricht tot circa 3,5 m-mv (boringen 01 t/m 15). Boring 01 is afgewerkt met een peilbuis.

Opgemerkt wordt dat:

- het opgeboorde materiaal per bodemlaag over een traject van maximaal 0,5 m bemonsterd is en zintuiglijk beoordeeld is op bodemkundige en verontreinigingskenmerken;
- de bovenzijde van de filterperforatie van de peilbuis tijdens de veldwerkzaamheden circa 0,5 meter beneden de verwachte grondwaterstand is geplaatst;
- de boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor en/of guts.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in **bijlage I**. De peilbuis is direct na plaatsing en voor monsterneming afgepompt tot een constante elektrische geleidbaarheid (EG) is bereikt.

De grondwaterbemonstering is volgens protocol 2002 uitgevoerd door de heer E.C.C. den Boef op 1 april 2019 (minimaal één week na plaatsing). Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd.

3.2. Uitvoering asbestonderzoek

Het asbestonderzoek is gelijktijdig met het bodemonderzoek uitgevoerd conform protocol 2018 uitgevoerd op 22 en 25 maart 2019 onder verantwoording van de heer N.Helmhout en de heer E.C.C. den Boef, welke in het bezit is van een opleiding asbestherkenning.

Visuele inspectie

Voorafgaand aan het graven van de gaten is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal aan (op en in) het maaiveld.

Op basis van de huidige terreinomstandigheden heeft een volledige inspectie van het maaiveld plaats kunnen vinden. Derhalve is de locatie opgedeeld in inspectiestroken met een breedte van 1,5 meter, welke haaks op elkaar gelegen zijn.

Het was helder weer (bij een zicht van meer dan 50 meter) en er was geen sprake van neerslag. De inspectie-efficiëntie is vastgesteld op 60%.

Gaten

In totaal zijn handmatig 11 gaten gegraven. De gaten zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen uit het verkennend bodemonderzoek. De locaties van de gaten zijn weergegeven in **bijlage I**.

Ten behoeve van de bepaling van de aanwezigheid van asbest in de visueel niet waarneembare bodemfractie (fractie <20 mm) is al het uitgegraven materiaal door de veldwerkers gezeefd over een maaswijdte van 20 mm. Het materiaal dat op de zeef achterblijft is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.



De afmetingen van de gegraven gaten en de wijze van monstersamenstelling zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Afmetingen gegraven gaten en monstersamenstelling

Gat	Lengte (in m)	Breedte (in m)	Diepte (in m)	Grondmonster
G01	0,3	0,3	0,5	ASB01
G02	0,3	0,3	0,5	ASB01
G03	0,3	0,3	0,5	ASB01
G04	0,3	0,3	0,5	ASB01
G05	0,3	0,3	0,4	ASB05
G06	0,3	0,3	0,4	ASB05
G07	0,3	0,3	0,4	ASB05
G08	0,3	0,3	0,3	ASB05
G10	0,3	0,3	0,5	ASB05
G11	0,3	0,3	0,5	ASB01
G15	0,3	0,3	0,5	ASB01



4. RESULTATEN GROND

4.1. Veldwerk

In tabel 4.1 is de algemene bodemopbouw weergegeven.

Tabel 4.1: Algemene bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Hoofdbestanddeel	Bijmenging
0,0 tot 0,2	Klei	Diversen
0,2 tot 2,1	Klei en zand	
2,1 tot 3,5*	Klei	

* = maximale boordiepte

De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 4.2 vermelde waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de grond doet vermoeden.

Tabel 4.2: Zintuiglijke verdachte waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
01	0,00 tot 0,50 0,70 tot 1,00	sporen puin sporen slib
02	0,00 tot 0,50	sporen puin
03	0,00 tot 0,60	sporen puin
04	0,00 tot 0,50	sporen puin
05	0,00 tot 0,40	sporen beton, zwak puinhoudend
06	0,00 tot 0,30	sporen beton, sporen puin, zwak slibhoudend
07	0,00 tot 0,40	sporen beton, sporen puin
08	0,00 tot 0,30 0,30 tot 0,60	sporen puin, sporen slib sporen slib
09	0,00 tot 0,50	sporen slib
10	0,00 tot 0,50 0,50 tot 1,00	sporen beton, sporen puin zwak slibhoudend
11	0,00 tot 0,50	sporen puin
13	0,00 tot 0,50	zwak puinhoudend
14	0,00 tot 0,20	sporen puin
15	0,00 tot 0,50	zwak puinhoudend
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%		

Opgemerkt wordt dat door het aantreffen van slib in de boringen de aanwezigheid van de gedempte sloot is bevestigd. Daarnaast zijn plaatselijk bijmengingen aangetroffen die eveneens duiden op slootdempingen welke niet bij het historisch onderzoek naar voren zijn gekomen.

In tabel 4.3 zijn de visuele waarnemingen ten aanzien van het voorkomen van asbestverdachte materialen op de locatie weergegeven. Opgemerkt wordt dat bodemlagen waarin een puinbijmenging aanwezig is als asbestverdacht worden beschouwd.

Tabel 4.3: Zintuiglijk waarnemingen ten aanzien van asbest

Asbestverdacht materiaal op het maaiveld	Asbestverdacht materiaal in het opgeboorde materiaal	Puinbijmenging aanwezig	Overig asbestverdachte waarnemingen
Nee	Nee	Ja	Nee

Aan de hand van tabel 4.3 wordt geconcludeerd dat puinbijmenging in de bodem aanwezig is, derhalve is een asbestonderzoek uitgevoerd. Voor de resultaten wordt verwezen naar hoofdstuk 6.



4.2. Uitvoering analyses

In tabel 4.4 is een overzicht van de uitgevoerde grondanalyses en bijbehorende motivatie weergegeven. Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en/of organische stof van alle grondmengmonsters vastgesteld.

Tabel 4.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Meng-monster	Analyse op	Motivatie
Klei (bovengrond)	Puin 1-5%, beton < 1%, slib 1-5%	MM01	Standaard pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Klei (bovengrond)	Puin 1-5%	MM02		
Zand (ondergrond)	-	MM03		
Klei (ondergrond)	Slib < 1%	MM04		
Klei (ondergrond)	-	MM05		
MM = mengmonster				
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%				

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

De samenstelling van de bovenstaande grondmengmonsters is weergegeven in **bijlage III**. De monstersamenstelling heeft plaatsgevonden op basis van de mate van en type bijmenging in de bodem.

4.3. Analyseresultaten

Beoordeling milieuhygiënische kwaliteit (Wbb)

In tabel 4.5 zijn de maximale toetsingswaarden weergegeven en welke parameter(s) hierbij als maatgevend wordt beschouwd. Middels het aangeven van slechts de maximale toetsingswaarden wordt verwacht dat direct inzicht wordt verkregen in eventuele beperkingen. Voor een overzicht van de niet maatgevende overschrijdingen (indien aanwezig) wordt verwezen naar **bijlage III**.

Tabel 4.5: Maximale toetsingswaarden grond

Monster-omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Mengmonster	Maximale toetsingswaarde				Maatgevende parameter(s)
			<AW	>AW	>T	>I	
Klei (bovengrond)	Puin 1-5%, beton < 1%, slib 1-5%	MM01	X				-
Klei (bovengrond)	Puin 1-5%	MM02	X				
Zand (ondergrond)	-	MM03	X				
Klei (ondergrond)	Slib < 1%	MM04	X				
Klei (ondergrond)	-	MM05	X				
MM = mengmonster							
Sporen <1%. zwak 1-5%. matig 5-10%. sterk 10-20%. uiterst 20-50%. (vrijwel) volledig >50%							

In de grond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters.



Beoordeling indicatieve verwerkingsmogelijkheden (Bbk)

In tabel 4.6 zijn de kwaliteitsklassen weergegeven voor het beoordelen van de indicatieve toepassings- en/of verwerkingsmogelijkheden.

Tabel 4.6: Indeling kwaliteitsklassen grond

Monster-omschrijving	Zintuiglijke waarneming	Mengmonster	Kwaliteitsklasse	Maatgevende parameter(s)
Klei (bovengrond)	Puin 1-5%, beton < 1%, slib 1-5%	MM01	Landbouw en natuur	-
Klei (bovengrond)	Puin 1-5%	MM02		
Zand (ondergrond)	-	MM03		
Klei (ondergrond)	Slib < 1%	MM04		
Klei (ondergrond)	-	MM05		
MM = mengmonster				
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, (vrijwel) volledig >50%				

Indicatie getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit wordt de grond ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Landbouw en natuur.



5. RESULTATEN GRONDWATER

5.1. Veldwerk

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

Tabel 5.1: Resultaten metingen grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Zuurgraad (pH)
01	0,3	82	1.300	7,0

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

Opgemerkt wordt dat de troebelheid is verhoogd (> 10 NTU) hetgeen van invloed kan zijn op de analyseresultaten

5.2. Uitvoering analyses

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

Tabel 5.2: Uitgevoerde analyses grondwater

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

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

5.3. Analyseresultaten

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

Tabel 5.3: Maximale toetsingswaarden grondwater

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

Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen. Voor de lichte verontreiniging is geen eenduidige verklaring gevonden.



6. RESULTATEN ASBEST

6.1. Veldwerk

Voor de beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de resultaten van het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek (paragraaf 4.1).

De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Tijdens het veldwerk is zowel tijdens de visuele inspectie van het maaiveld alsmede in het uitgegraven materiaal uit de gaten visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

6.2. Uitvoering analyses

In tabel 6.1 is een overzicht van de uitgevoerde asbestanalyses en bijbehorende motivatie weergegeven.

Tabel 6.1: Uitgevoerde analyses asbest

Gat	Analyse(meng)monster	Analyse volgens	Motivatie
<i>Fractie < 20 mm</i>			
G01 t/m G04, G11 en G15	ASB01	NEN 5898	Bepalen aanwezigheid en concentratie aan asbest in de visueel niet zichtbare fractie
G05 t/m G08, G10	ASB02		

De monstersamenstelling heeft plaatsgevonden op basis van de ligging van de gaten.

6.3. Analyseresultaten

Fractie < 20 mm

In tabel 6.2 is de gewogen concentratie van de fractie < 20 mm weergegeven alsmede welke asbestsoorten in hecht- en/of niet-hechtgebonden vorm zijn aangetoond.

Tabel 6.2: Aangetoonde asbestsoorten fractie < 20 mm

Gat	Monster	Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	Asbestsoort			Hechtgebonden	
			chr	cro	amo	ja	nee
G01 t/m G04, G11 en G15	ASB01	-	-	-	-	-	-
G05 t/m G08, G10	ASB02	-	-	-	-	-	-

chr = chrysotiel, cro = crocidoliet, amo = amosiet

Opgemerkt wordt dat kwalitatief in de fractie < 500 µm evenmin asbest is aangetoond.

Totale concentratie asbest

Conform de NEN5707 wordt de totale asbestconcentratie voor asbest bepaald door het sommeren van de concentratie aan asbest in de visueel waarneembare fractie > 20 mm en de niet waarneembare fractie < 20 mm. De optelling van de beide concentraties en de toetsing aan de I-waarde is weergegeven in tabel 6.3.

**Tabel 6.3: Optelling concentraties asbest (mg/kg d.s.)**

Gat	Gewogen concentratie asbest fractie > 20 mm	Gewogen concentratie asbest fractie < 20 mm	Totaal gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s)	Toetsingswaarde
G01 t/m G04, G11 en G15	v.n.a.	a.n.a.	-	100
G05 t/m G08, G10	v.n.a.	a.n.a.	-	

v.n.a. visueel niet aangetroffen

a.n.a. analytisch niet aantoonbaar (geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond)

- geen asbest aanwezig

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter plaatse van de gaten is zowel visueel als analytisch evenmin asbest aangetroffen.



7. VEILIGHEID

Voor de uitvoering van werken in de bodem dient te worden nagegaan of de toepassing van arbeidshygiënische maatregelen noodzakelijk zijn. Indien sprake is van verontreinigde grond moet, bij de uitvoering van werkzaamheden in en met deze grond, veilig worden gewerkt conform de wettelijke voorschriften. De wettelijke voorschriften zijn vastgelegd in het nieuwe Arbobesluit, en de daaraan gekoppelde Arbobeidsregels, dat 1 juli 1997 van kracht is geworden.

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

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

Voor werkzaamheden in de grond is conform de CROW 400 de basishygiëne van toepassing.

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



8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek ter plaatse van Westwijk Zuidoost te Amstelveen wordt het onderstaande geconcludeerd:

Grond

- in de grond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters.

Grondwater

- het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen. Voor de lichte verontreiniging is geen eenduidige verklaring gevonden.

Asbest

- tijdens de visuele inspectie van het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- ter plaatse van de gaten is zowel visueel als analytisch evenmin asbest aangetroffen.

Veiligheid

- voor werkzaamheden in de grond is conform de CROW 400 de basishygiëne van toepassing;
- de veiligheidskundige van de uitvoerende partij voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden een definitieve uitspraak dient te doen.

Eindconclusie

Uit de resultaten van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat er geen beperkingen aanwezig zijn voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt de voorliggende rapportage in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning aan de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied te overleggen alsmede de onderzoeksresultaten te verstrekken aan de betrokkenen partijen.



Legenda

- grondboring
- asbestgat met boring
- ⊙ asbestgat met peilbuis
- bestaande bebouwing
- bestaande verharding
- ⬜ onderzoekslocatie
- gedempte sloot

0 5 10 15 20 25 m
1:500

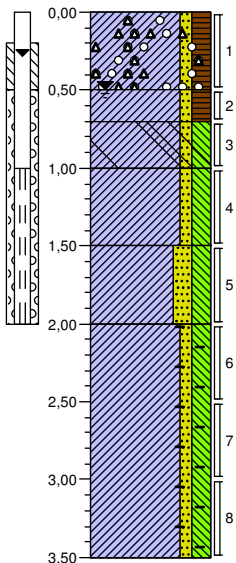
OVERZICHTSTEKENING
Projectcode: 19HB0139
Projectnaam: Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Formaat: A3 liggend

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



01

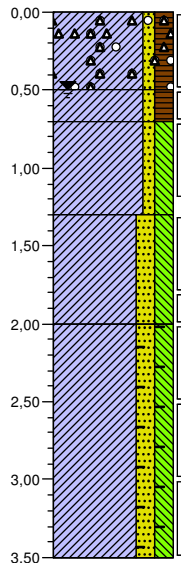
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 22-03-2019



- ▲ braak
Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen grind, sporen riet, sporen
puin, donkergrijs, Edelmanboor
- Klei, zwak zandig, matig humeus,
donkergrijs, Edelmanboor
- ▲ Klei, zwak zandig, matig siltig,
sporen slib, lichtgrijs, Edelmanboor
- Klei, zwak zandig, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor
- Klei, matig zandig, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor
- Klei, zwak zandig, matig siltig,
sporen roest, sporen schelpen,
neutraalgrijs, Guts

02

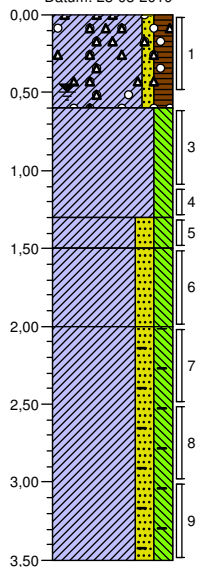
Boormeester: Eric den Boef
Datum: 25-03-2019



- ▲ braak
Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen grind, sporen puin,
donkergrijs, Edelmanboor
- Klei, zwak zandig, matig humeus,
donkergrijs, Edelmanboor
- Klei, zwak zandig, matig siltig,
neutraalgrijs, Edelmanboor
- Klei, matig zandig, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor
- Klei, matig zandig, matig siltig,
sporen roest, sporen schelpen,
neutraalgrijs, Guts

03

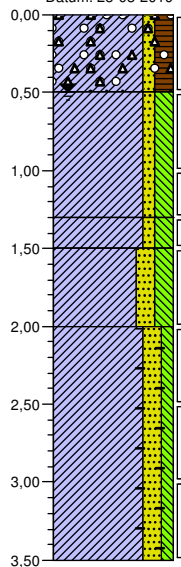
Boormeester: Eric den Boef
Datum: 25-03-2019



- ▲ braak
Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen grind, sporen puin,
donkergrijs, Edelmanboor
- Klei, matig siltig, lichtgrijs,
Edelmanboor
- Klei, matig zandig, matig siltig,
sporen roest, roodgrijs, Edelmanboor
- Klei, matig zandig, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor
- Klei, matig zandig, matig siltig,
sporen roest, sporen schelpen,
lichtgrijs, Guts

04

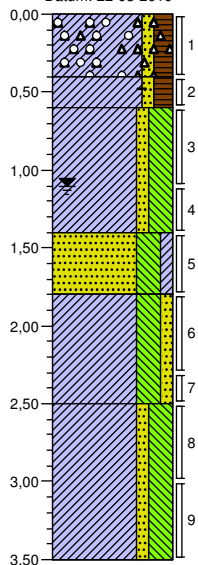
Boormeester: Eric den Boef
Datum: 25-03-2019



- ▲ braak
Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen grind, sporen puin,
Edelmanboor
- Klei, zwak zandig, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor
- Klei, zwak zandig, matig siltig,
sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor
- Klei, matig zandig, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor
- Klei, matig zandig, zwak siltig,
sporen roest, sporen schelpen,
neutraalgrijs, Edelmanboor



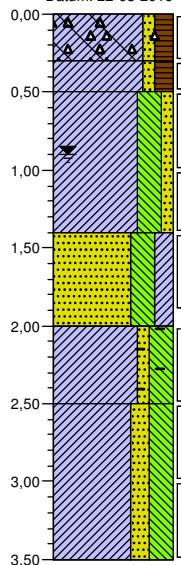
05

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 22-03-2019

gras

Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen beton, zwak riethoudend,
zwak puinhoudend, zwak
grindhoudend, donkergrijs,
EdelmanboorKlei, zwak zandig, matig humeus,
resten wortels, donkergrijs,
EdelmanboorKlei, zwak zandig, sterk siltig, zwak
roesthoudend, lichtgrijs, EdelmanboorZand, matig fijn, sterk siltig, zwak
kleilig, zwak roesthoudend, lichtgrijs,
EdelmanboorKlei, sterk siltig, zwak zandig, zwak
roesthoudend, neutraalgrijs, GutsKlei, zwak zandig, sterk siltig,
neutraalgrijs, Guts

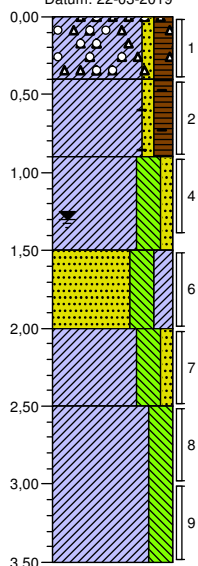
06

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 22-03-2019

gras

Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen beton, sporen puin, zwak
slibhoudend, donkergrijs,
EdelmanboorKlei, zwak zandig, matig humeus,
donkergrijs, EdelmanboorKlei, sterk siltig, zwak zandig,
brokken roest, lichtgrijs, EdelmanboorZand, matig fijn, sterk siltig, matig
kleilig, lichtgrijs, EdelmanboorKlei, zwak zandig, sterk siltig, zwak
roesthoudend, sporen schelpen,
neutraalgrijs, GutsKlei, matig zandig, sterk siltig,
neutraalgrijs, Guts

07

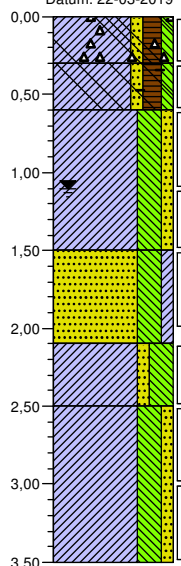
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 22-03-2019

gras

Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen beton, sporen puin, zwak
riethoudend, sporen grind,
donkergrijs, EdelmanboorKlei, zwak zandig, matig humeus,
resten wortels, donkergrijs,
EdelmanboorKlei, sterk siltig, zwak zandig,
brokken roest, lichtgrijs, EdelmanboorZand, matig fijn, sterk siltig, matig
kleilig, brokken roest, lichtgrijs,
EdelmanboorKlei, sterk siltig, zwak zandig, zwak
roesthoudend, neutraalgrijs, Guts

Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Guts

08

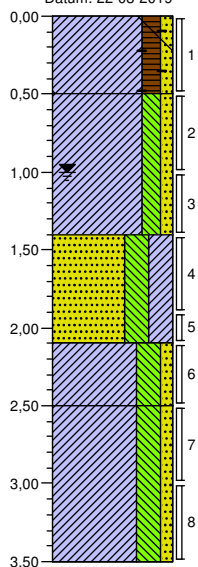
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 22-03-2019

gras

Klei, zwak zandig, matig humeus,
zwak siltig, sporen puin, sporen slib,
donkergrijs, EdelmanboorKlei, zwak zandig, matig humeus,
zwak siltig, sporen wortels, sporen
slib, donkergrijs, EdelmanboorKlei, sterk siltig, zwak zandig, sporen
roest, lichtgrijs, EdelmanboorZand, matig fijn, sterk siltig, zwak
kleilig, zwak roesthoudend, lichtgrijs,
EdelmanboorKlei, zwak zandig, sterk siltig, zwak
roesthoudend, neutraalgrijs, GutsKlei, sterk siltig, zwak zandig,
neutraalgrijs, Guts

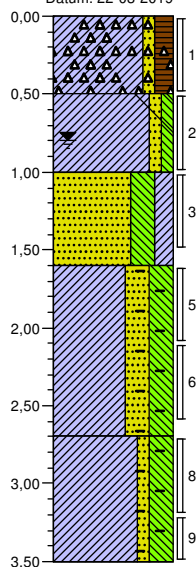


09

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 22-03-2019

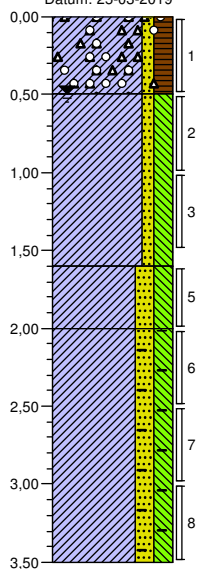
- ▲
- gras
Klei, matig humeus, zwak zandig,
resten wortels, sporen roest, sporen
slib, donkergrijs, Edelmanboor
- Klei, matig siltig, zwak zandig,
sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor
- Zand, matig fijn, sterk siltig, kleilig,
zwak roesthoudend, lichtgrijs,
Edelmanboor
- Klei, sterk siltig, zwak zandig, zwak
roesthoudend, neutraalgrijs, Guts
- Klei, sterk siltig, zwak zandig,
neutraalgrijs, Guts

10

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 22-03-2019

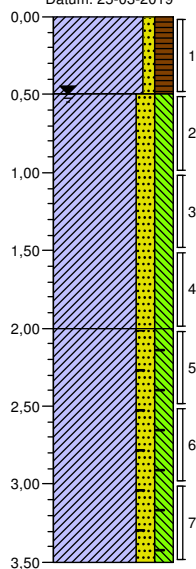
- ▲
- gras
Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen beton, sporen puin, zwak
riethoudend, donkergrijs,
Edelmanboor
- ▲
- Klei, zwak zandig, zwak siltig, zwak
slibhoudend, neutraalgrijs,
Edelmanboor
- Zand, matig fijn, sterk siltig, matig
kleilig, brokken roest, lichtgrijs,
Edelmanboor
- Klei, sterk zandig, sterk siltig,
brokken roest, sporen schelpen,
neutraalgrijs, Guts
- Klei, zwak zandig, sterk siltig, sporen
schelpen, neutraalgrijs, Guts

11

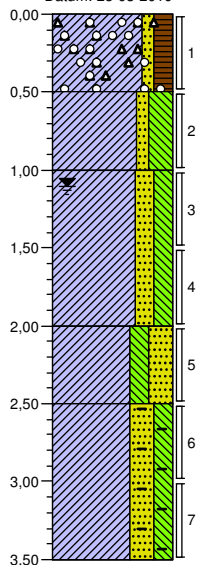
Boormeester: Eric den Boef
Datum: 25-03-2019

- ▲
- braak
Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen puin, sporen grind,
donkergrijs, Edelmanboor
- Klei, zwak zandig, matig siltig,
sporen roest, neutraalgrijs,
Edelmanboor
- Klei, matig zandig, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor
- Klei, matig zandig, matig siltig,
sporen roest, sporen schelpen,
neutraalgrijs, Guts

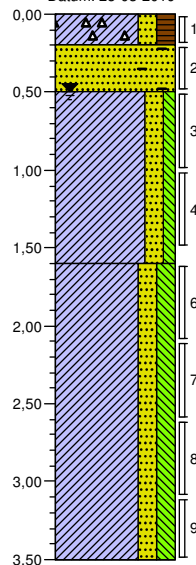
12

Boormeester: Eric den Boef
Datum: 25-03-2019

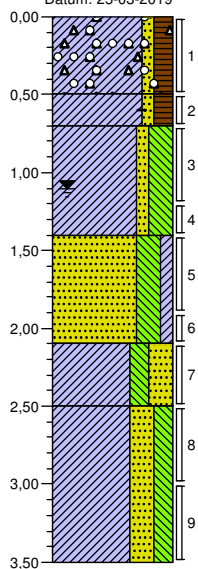
- braak
Klei, zwak zandig, matig humeus,
donkergrijs, Edelmanboor
- Klei, matig zandig, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor
- Klei, matig zandig, matig siltig,
sporen schelpen, sporen roest,
neutraalgrijs, Guts

**13**Boormeester: Eric den Boef
Datum: 25-03-2019

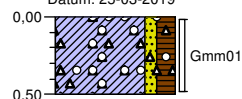
- ▲ braak
Klei, zwak zandig, matig humeus,
zwak puinhoudend, zwak
grindhoudend, donkergrijs,
Edelmanboor
- ▲ Klei, zwak zandig, sterk siltig, zwak
roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
- ▲ Klei, matig zandig, matig siltig, zwak
roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
- ▲ Klei, matig siltig, sterk zandig, zwak
roesthoudend, neutraalgrijs, Guts
- ▲ Klei, sterk zandig, matig siltig, sporen
schelpen, neutraalgrijs, Guts

14Boormeester: Eric den Boef
Datum: 25-03-2019

- ▲ braak
Klei, matig zandig, matig humeus,
sporen puin, donkergrijs,
Edelmanboor
- ▲ Zand, matig grof, sporen schelpen,
lichtbruin, Edelmanboor
- ▲ Klei, matig zandig, zwak siltig,
neutraalgrijs, Edelmanboor
- ▲ Klei, matig zandig, matig siltig,
sporen roest, neutraal roodgrijs, Guts

15Boormeester: Eric den Boef
Datum: 25-03-2019

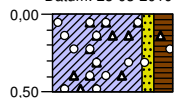
- ▲ braak
Klei, zwak zandig, matig humeus,
zwak puinhoudend, zwak
grindhoudend, donkergrijs,
Edelmanboor
- ▲ Klei, zwak zandig, matig humeus,
resten wortels, donkergrijs,
Edelmanboor
- ▲ Klei, zwak zandig, sterk siltig, zwak
roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
- ▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak
kleilig, zwak roesthoudend, lichtgrijs,
Edelmanboor
- ▲ Klei, matig siltig, sterk zandig, zwak
roesthoudend, neutraalgrijs, Guts
- ▲ Klei, sterk zandig, matig siltig,
neutraalgrijs, Guts

G01Boormeester: Eric den Boef
Datum: 25-03-2019

- ▲ braak
Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen puin, sporen grind, sporen
riet, donkergrijs, Schep

**G02**

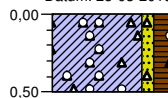
Boormeester: Eric den Boef
Datum: 25-03-2019



▲
braak
Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen puin, sporen grind,
donkergrijs, Schep

G03

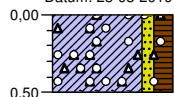
Boormeester: Eric den Boef
Datum: 25-03-2019



▲
braak
Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen puin, sporen grind, sporen
riet, donkergrijs, Schep

G04

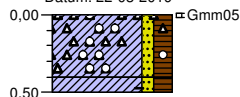
Boormeester: Eric den Boef
Datum: 25-03-2019



▲
braak
Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen puin, sporen grind, sporen
riet, donkergrijs, Schep

G05

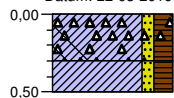
Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 22-03-2019



▲
gras
Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen beton, zwak riethoudend,
zwak puinhoudend, zwak
grindhoudend, donkergrijs, Schep
Klei, zwak zandig, matig humeus,
resten wortels, donkergrijs, Schep

**G06**

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 22-03-2019



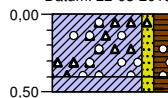
▲
gras

Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen beton, sporen puin, zwak
silthoudend, donkergrijs, Schep

▲
Klei, zwak zandig, matig humeus,
donkergrijs, Schep

G07

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 22-03-2019



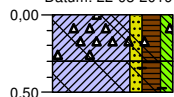
▲
gras

Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen beton, sporen puin, zwak
riethoudend, sporen grind,
donkergrijs, Schep

▲
Klei, zwak zandig, matig humeus,
resten wortels, donkergrijs, Schep

G08

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 22-03-2019



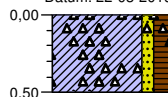
▲
gras

Klei, zwak zandig, matig humeus,
zwak siltig, sporen puin, sporen silt,
donkergrijs, Schep

▲
Klei, zwak zandig, matig humeus,
zwak siltig, sporen wortels, sporen
silt, donkergrijs, Schep

G10

Boormeester: Nick Helmhout
Datum: 22-03-2019



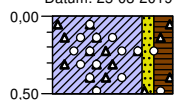
▲
gras

Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen puin, sporen beton, sporen
riet, donkergrijs, Schep



G11

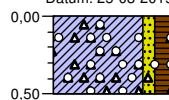
Boormeester: Eric den Boef
Datum: 25-03-2019



▲
braak
Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen puin, sporen grind,
donkergrijs, Schep

G15

Boormeester: Eric den Boef
Datum: 25-03-2019



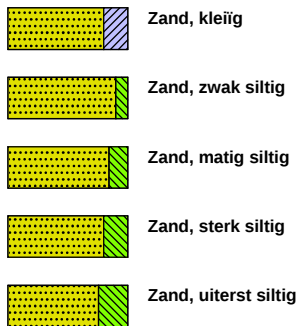
▲
braak
Klei, zwak zandig, matig humeus,
sporen puin, sporen grind,
donkergrijs, Schep

Legenda (conform NEN 5104)

grind



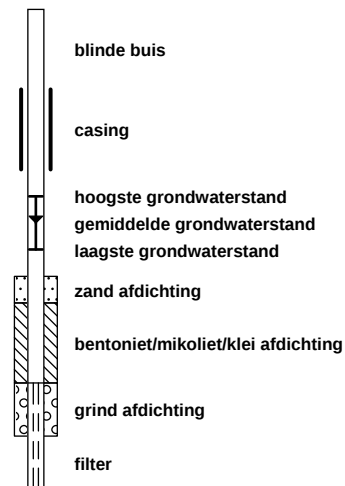
zand



veen



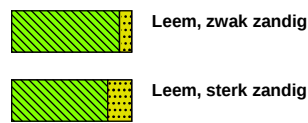
peilbuis



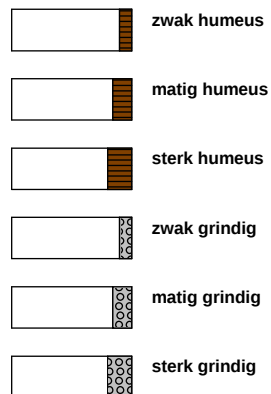
klei



leem



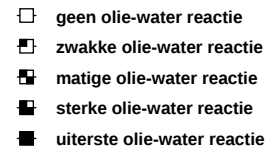
overige toevoegingen



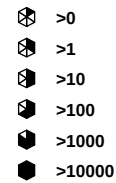
geur



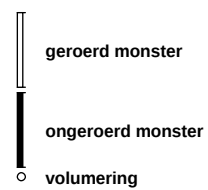
olie



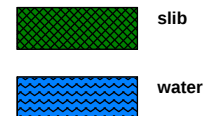
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Project	19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen						
Certificaten	872192						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 9 april 2019 09:28			

Monsterreferentie	5920626						
Monsteromschrijving	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-30) 07 (0-40) 08 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	22.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	78	78.0	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	51	55	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.28	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	9.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	9.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	19	21	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	51	58	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	150	-	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	< 0.035				
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	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 5920626:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5920627							
Monsteromschrijving	MM02 03 (0-50) 04 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-20) 15 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	27.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	70.9	70.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	48	44	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.30	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.5	9.5	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.06	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	24	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	61	59	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	51	-	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	< 0.0010					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5920627:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5920628						
Monsteromschrijving		MM03 05 (140-180) 06 (140-190) 07 (150-200) 08 (150-200) 09 (140-190) 10 (100-150) 15 (140-190)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	76.5	76.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	51	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	8.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.7	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	48	-	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 5920628:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	5920629							
Monsteromschrijving	MM04 01 (50-70) 01 (70-100) 02 (50-70) 05 (60-110) 06 (50-100) 09 (100-140) 10 (50-100) 13 (100-150) 15 (70-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	37.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	73.6	73.6	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	49	35	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9	8.4	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.03	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	19	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	56	48	-	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 5920629:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	5920630							
Monsteromschrijving	MM05 03 (300-350) 04 (250-300) 07 (250-300) 08 (250-300) 11 (250-300) 12 (200-250) 13 (250-300) 14 (210-260)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	73.9	73.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	49	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	8.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.6	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	41	-	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 5920630:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen		
Certificaten	875199		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 9 april 2019 09:30

Monsterreferentie	5928136						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	29	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	4	-	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	5.2	>S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	8.8	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	16	-	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 5928136:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
>S	> Streefwaarde

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer M. Hermelink
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Ons kenmerk : Project 872192
Validatieref. : 872192_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VNUO-WWUN-MJZP-MOJR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 april 2019

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 : 872192
 Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

5920626 = MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-30) 07 (0-40) 08 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-50)

5920627 = MM02 03 (0-50) 04 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-20) 15 (0-50)

5920628 = MM03 05 (140-180) 06 (140-190) 07 (150-200) 08 (150-200) 09 (140-190) 10 (100-150) 15 (140-190)

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/03/2019	25/03/2019	22/03/2019
Ontvangstdatum opdracht	25/03/2019	25/03/2019	25/03/2019
Startdatum	25/03/2019	25/03/2019	25/03/2019
Monstercode	5920626	5920627	5920628
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		78,0	70,9	76,5
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	7,0	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	22,9	27,8	9,8

Anorganische parameters - metalen

		51	48	26
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,28	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,5	13	4,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,8	9,5	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	24	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	24	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	51	61	28

Organische parameters - niet aromatisch

		43	36	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,44	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: VNUO-WWUN-MJZP-MOJR

Ref.: 872192_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872192
 Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

5920629 = MM04 01 (50-70) 01 (70-100) 02 (50-70) 05 (60-110) 06 (50-100) 09 (100-140) 10 (50-100) 13 (100-150) 15 (70-120)

5920630 = MM05 03 (300-350) 04 (250-300) 07 (250-300) 08 (250-300) 11 (250-300) 12 (200-250) 13 (250-300) 14 (210-260)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/03/2019	22/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	25/03/2019	25/03/2019
Startdatum :	25/03/2019	25/03/2019
Monstercode :	5920629	5920630
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	%	73,6	73,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	37,1	10,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	49	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	15	4,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	56	25

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	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	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: VNUO-WWUN-MJZP-MOJR

Ref.: 872192_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 872192
Project omschrijving	: 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Opdrachtgever	: HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

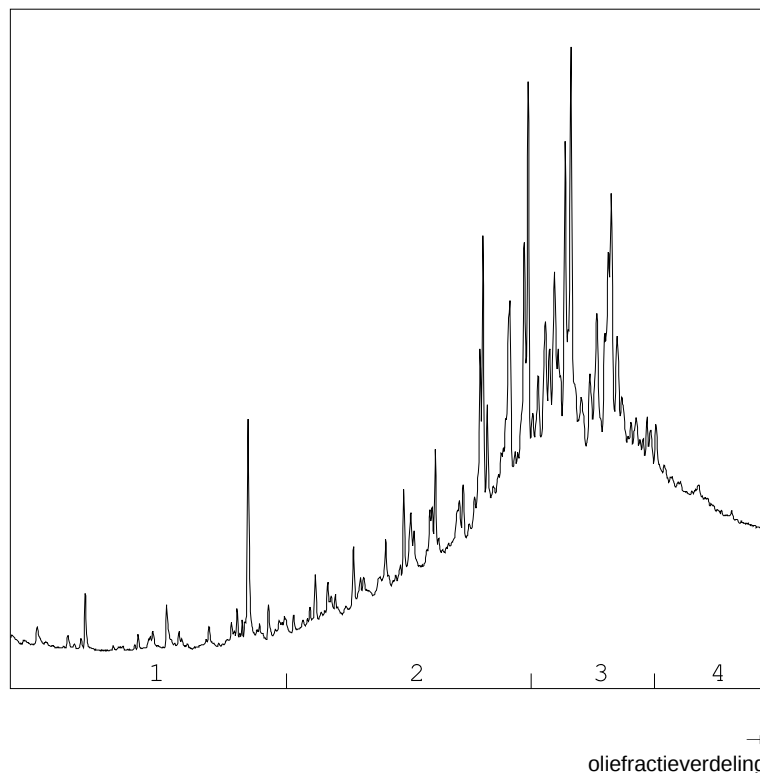
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5920626
Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Uw referentie : MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-30) 07 (0-40) 08 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

Minerale olie

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

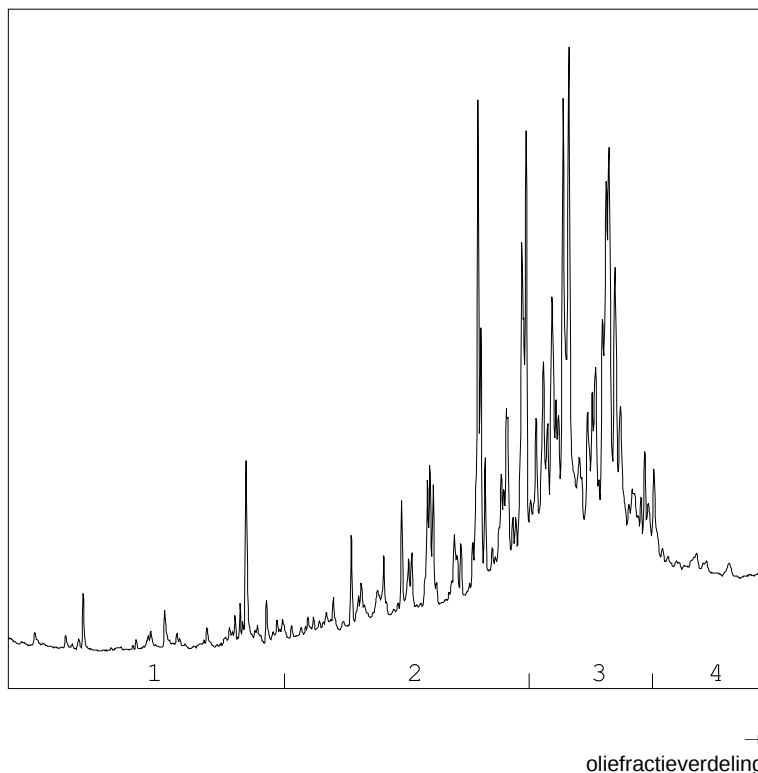
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5920627
Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Uw referentie : MM02 03 (0-50) 04 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-20) 15 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 36 mg/kg ds

Minerale olie

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

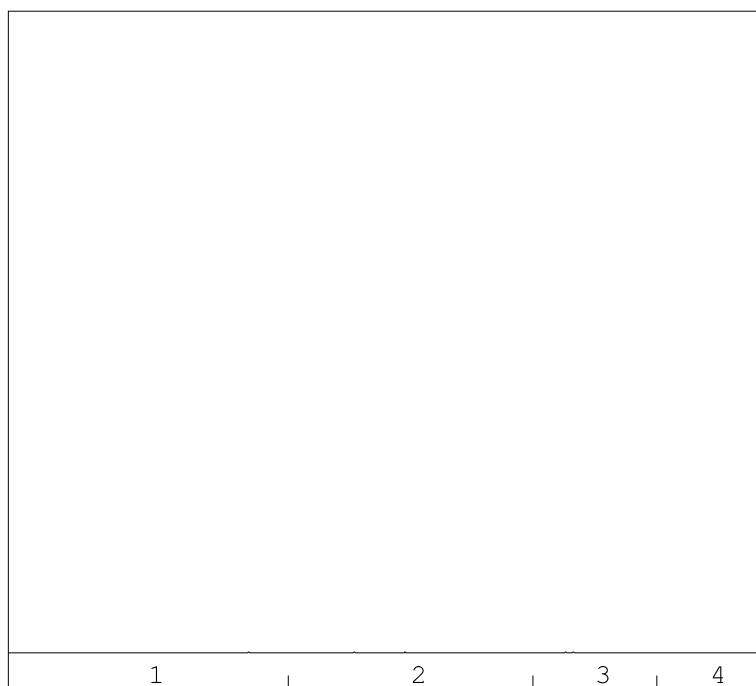
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5920628
Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Uw referentie : MM03 05 (140-180) 06 (140-190) 07 (150-200) 08 (150-200) 09 (140-190) 10 (100-150) 15 (140-190)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

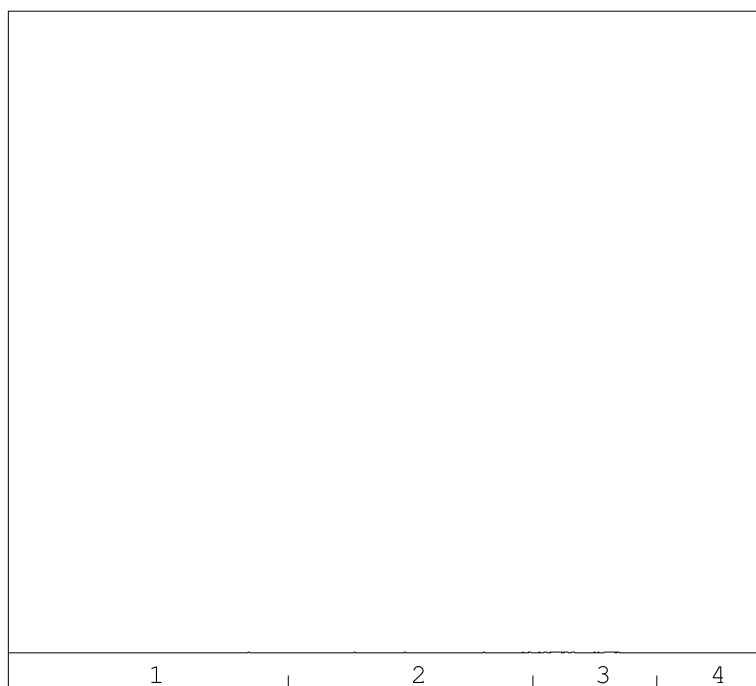
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5920629
Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Uw referentie : MM04 01 (50-70) 01 (70-100) 02 (50-70) 05 (60-110) 06 (50-100) 09 (100-140) 10 (50-100) 13 (100-150) 15 (70-120)
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.

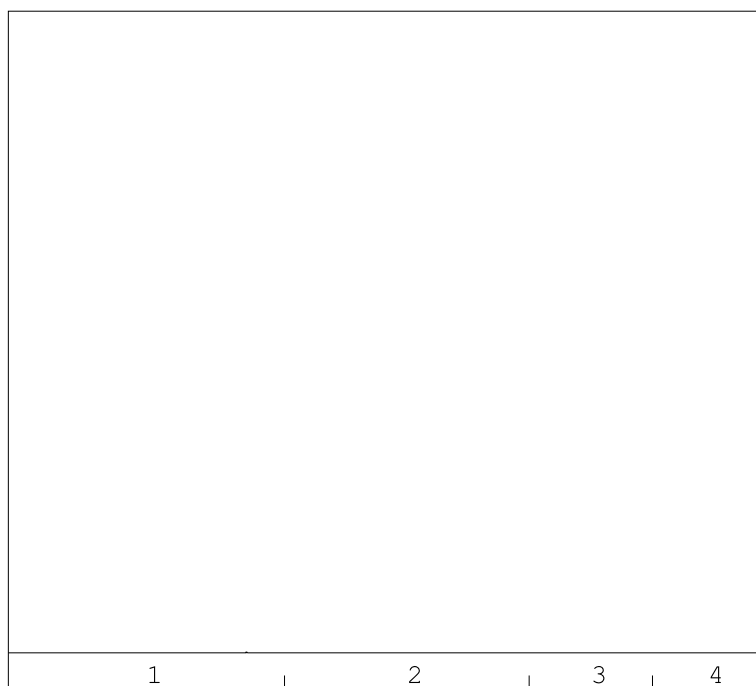
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5920630
Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Uw referentie : MM05 03 (300-350) 04 (250-300) 07 (250-300) 08 (250-300) 11 (250-300) 12 (200-250) 13 (250-300) 14 (210-260)
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 : 872192
 Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5920626	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-30) 07 (0-40) 08 (0-30) 09 (0-50) 10 (0-50)	01	0-0.5	3206753AA
		02	0-0.5	3206381AA
		05	0-0.4	3205302AA
		06	0-0.3	3205643AA
		07	0-0.4	3205305AA
		08	0-0.3	3205639AA
		09	0-0.5	3205278AA
		10	0-0.5	3205310AA
5920627	MM02 03 (0-50) 04 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-20) 15 (0-50)	03	0-0.5	3206680AA
		04	0-0.5	3206760AA
		11	0-0.5	3206727AA
		12	0-0.5	3206592AA
		13	0-0.5	3206593AA
		14	0-0.2	3206670AA
5920628	MM03 05 (140-180) 06 (140-190) 07 (150-200) 08 (150-200) 09 (140-190) 10 (100-150) 15 (140-190)	05	1.4-1.8	3205280AA
		06	1.4-1.9	3205080AA
		07	1.5-2	3205063AA
		08	1.5-2	3205274AA
		09	1.4-1.9	3205077AA
		10	1-1.5	3205069AA
5920629	MM04 01 (50-70) 01 (70-100) 02 (50-70) 05 (60-110) 06 (50-100) 09 (100-140) 10 (50-100) 13 (100-150) 15 (70-120)	05	1.4-1.9	3206678AA
		01	0.5-0.7	3206394AA
		01	0.7-1	3206389AA
		02	0.5-0.7	3206372AA
		05	0.6-1.1	3205257AA
		06	0.5-1	3205081AA
		09	1-1.4	3205268AA
		10	0.5-1	3205064AA
5920630	MM05 03 (300-350) 04 (250-300) 07 (250-300) 08 (250-300) 11 (250-300) 12 (200-250) 13 (250-300) 14 (210-260)	13	1-1.5	3206597AA
		15	0.7-1.2	3206667AA
		03	3-3.5	3206672AA
		04	2.5-3	3206755AA
		08	2.5-3	3205250AA
		07	2.5-3	3205065AA
		11	2.5-3	3206750AA
		12	2-2.5	3206757AA
		13	2.5-3	3206602AA
		14	2.1-2.6	3206677AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872192
Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer M. Hermelink
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Ons kenmerk : Project 875199
Validatieref. : 875199_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YXZK-LQXP-TIRG-ZMOZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 april 2019

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 : 875199
 Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

5928136 = 01-1-1 01 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/04/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 02/04/2019
 Startdatum : 02/04/2019
 Monstercode : 5928136
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	29
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	4,0
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	5,2
S nikkel (Ni)	µg/l	8,8
S zink (Zn)	µg/l	16

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: YXZK-LQXP-TIRG-ZMOZ

Ref.: 875199_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 875199
Project omschrijving	: 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Opdrachtgever	: HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

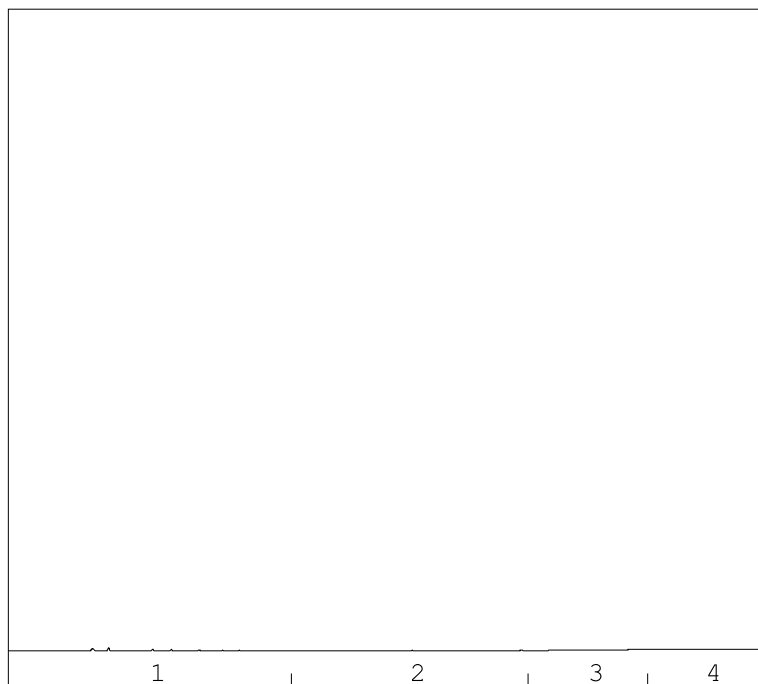
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5928136
Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Uw referentie : 01-1-1 01 (100-200)
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 : 875199
Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5928136	01-1-1 01 (100-200)	01	1-2	0316513YA
		01	1-2	0243875MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 875199
Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer M. Hermelink
Comeniusstraat 7
1817MS ALKMAAR

Uw kenmerk : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Ons kenmerk : Project 872193
Validatieref. : 872193_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UOSJ-OOJR-VWEA-BEOZ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 maart 2019

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 : 872193
 Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monstercode : 5920631
 Uw referentie : ASB01 G01 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/03/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 27-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 18130 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13652 g
 Percentage droogrest : 75,3 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	12883,4	95,5	13,4	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	68,2	0,5	23,1	33,87	0	0,0
1-2 mm	99,5	0,7	43,1	43,32	0	0,0
2-4 mm	54,4	0,4	54,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	143,2	1,1	143,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	196,4	1,5	196,4	100,00	0	0,0
>20 mm	41,1	0,3	41,1	100,00	0	0,0
Totaal	13486,2	100,0	514,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn 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	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872193
 Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monstercode : 5920632
 Uw referentie : ASB02 G05 (0-1)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 27-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 18260 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14864 g
 Percentage droogrest : 81,4 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	13142,1	89,9	0,0	0,00	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	282,8	1,9	162,6	57,50	0	0,0
1-2 mm	222,6	1,5	118,2	53,10	0	0,0
2-4 mm	102,4	0,7	102,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	206,0	1,4	206,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	435,6	3,0	435,6	100,00	0	0,0
>20 mm	219,8	1,5	219,8	100,00	0	0,0
Totaal	14611,3	100,0	1244,6		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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	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	<0,2	0,0	0,1	<0,2	0,0	0,1	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: **<0,2 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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872193
Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

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 : 872193
Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5920631	ASB01 G01 (0-50)	G01	0-0.5	1520236MG
		G01	0-0.5	1520237MG
5920632	ASB02 G05 (0-1)	G05	0-0.01	1520239MG
		G05	0-0.01	1520240MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 872193
Project omschrijving : 19HB0139-Westwijk Zuid-Oost te Amstelveen
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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



Bijlage V: Toetsingskader Wet bodembescherming

Beoordelingskader

De analyseresultaten worden getoetst volgens het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013; Staatscourant 2013-16675, d.d. 27 juni 2013). Deze toetsingswaarden dienen voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond en grondwater, te weten:

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

In de I-waarde is geïntegreerd:

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

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

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

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

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

Bepalen toetsingswaarden

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

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

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



Beoordelingskader asbest in grond

Als beoordelingskader van de analysesresultaten is gebruik gemaakt van de onderstaande regelgeving.

**** Wet bodembescherming***

Vanaf 3 maart 2004 (Beleidsbrief asbest; Tweede Kamer 2004; 28663 en 28199, nr. 15) is een definitieve I-waarde/ restconcentratienorm voor asbest in grond vastgesteld. De I-waarde/ restconcentratienorm is vastgesteld op 100 mg/kg ds, betreffende een sommatie van hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest(vezels) waarbij voor chrysotielasbest een factor 1 geldt en voor overige asbestsoorten een factor 10.

De I-waarde betreft de waarde waarboven de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen mist die essentieel zijn voor de mens. De restconcentratienorm betreft de waarde waarboven de grond niet geschikt is voor hergebruik.

Vanaf 27 juni 2013 is de Circulaire Bodemsanering 2013 van kracht. In de circulaire is het "Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol Asbest" opgenomen. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor asbest de gemiddelde gewogen concentratie gelegen is boven de I-waarde. De omvang van de aangetoonde verontreiniging is voor de beoordeling niet relevant. Voorwaarde is dat sprake is van een historische verontreiniging, ontstaan voor 1993.

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dan dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden volgens "Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol Asbest". Een spoedeisend geval van bodemverontreiniging is een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij onaanvaardbare humane risico's aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is.



Bijlage VI: Toetsingskader Besluit en Regeling bodemkwaliteit

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

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

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

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

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

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

* Afhankelijk van het aantal onderzochte parameters

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