



VKB 2001/2002

VERKENNEND BODEMONDERZOEK OP EEN DEEL VAN HET PERCEEL AAN DE WESTFRIESEDIJK 14A TE WARMENHUIZEN



HB Adviesbureau bv



VKB 2001/2002

VERKENNEND BODEMONDERZOEK OP EEN
DEEL VAN HET PERCEEL AAN DE
WESTFRIESEDijk 14A TE WARMENHUIZEN

In opdracht van:

Naam : Fam. de Wit
Postadres : Rekerkoogweg 6
Postcode + plaats : 1749 CJ Warmenhuizen

Projectnummer : 7699-A1
Datum : 19 februari 2013
Opgesteld door : ing. K. Mulder
Gecontroleerd door : drs. S. Brink

Aanleiding : aanvraag omgevingsvergunning
Protocol : NEN 5740
Veldwerk : conform certificaat BRL SIKB 2000 (K26636)
Analyses : Omegam Laboratoria bv

HB Adviesbureau bv

Postadres : Postbus 9230
1800 GE Alkmaar
Bezoekadres : Comeniusstraat 7
Plaats : Alkmaar

Telefoonnummer : 072 - 5074950
Faxnummer : 072 - 5074979
E-mail : info@hbadvies.nl
Internet : www.hbadvies.nl
NEN-EN-ISO 9001 : certificaatnummer NCK.2010.700.ISO

HB Adviesbureau bv 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 bv 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 bv 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 bv werkt 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 analysesresultaten te controleren.



INHOUDSOPGAVE

PAGINA

1.	INLEIDING EN DOEL	1
2.	VOORONDERZOEK	2
2.1.	Inleiding	2
2.2.	Resultaten en historische informatie	3
2.3.	Onderzoekshypothese en -opzet	4
3.	BESCHRIJVING VELDWERK	6
4.	RESULTATEN GROND	7
4.1.	Veldwerk	7
4.2.	Uitvoering analyses	8
4.3.	Analyseresultaten	10
5.	RESULTATEN GRONDWATER	11
5.1.	Veldwerk	11
5.2.	Uitvoering analyses	11
5.3.	Analyseresultaten	11
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

BIJLAGEN

I	:	Topografische ligging en kadastrale informatie
II	:	Boorpuntenkaart
III	:	Boorbeschrijvingen
IV	:	Toetsingstabellen
V	:	Analysecertificaten
VI	:	Foto's onderzoekslocatie
VII	:	Toetsingswaarden Wet bodembescherming



1. INLEIDING EN DOEL

Door de Fam. de Wit is aan HB Adviesbureau bv opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een deel van het perceel aan de Westfriesedijk 14a te Warmenhuizen. De topografische ligging en de kadastrale informatie van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage I**. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage II**.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning (voorgenomen bouwwerkzaamheden) in combinatie met de toekomstige herinrichting van de locatie. Op een deel van de locatie zal een woning (inclusief kelder) met tuin worden gerealiseerd.

De onderzoekslocatie betreft een deel van een weilandperceel. Toegang tot het perceel wordt verkregen door een toegangsdam, waarna beton(stelcon)platen aanwezig zijn richting de schuur (schuur behoort niet tot de onderzoekslocatie). In de toekomst zullen de schuren verplaatst gaan worden, echter wordt hier niet het woonperceel gerealiseerd. In verband met het aanleggen van een fietspad langs de Westfriesedijk heeft de Provincie Noord-Holland recentelijk de toegangsdam tijdelijk verwijderd voor het omleggen van een aanwezige duiker. De dam is in zijn geheel verwijderd en inmiddels is een nieuwe dam geplaatst (geheel puingranulaat). Uitgegaan wordt dat recent gebroken puin is toegepast (onder certificaat). Derhalve wordt de toegangsdam buiten onderhavig onderzoek gehouden.

Ter plaatse van de westelijk gelegen sloot (langs weilandperceel) worden geen herinrichtingswerkzaamheden uitgevoerd. Derhalve zal de sloot in onderhavig onderzoek niet worden onderzocht. Door de opdrachtgever is aangegeven dat op de locatie volkstuintjes aanwezig zijn geweest voor particulier gebruik.

De opdrachtgever wenst derhalve inzicht in de milieukundige situatie van de onderzoekslocatie teneinde na te gaan of zich in de bodem verontreinigende stoffen bevinden in zodanige concentraties dat er belemmeringen kunnen ontstaan voor het beoogd gebruik (wonen met tuin).

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd:

- mede aan de hand van de Nederlandse Norm "Bodemleidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (NEN 5725, d.d. januari 2009);
- conform de Nederlandse Norm "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740, d.d. januari 2009).

In hoofdstuk 2 worden de (historische) locatiegegevens en de onderzoekshypothese behandeld. Een beschrijving van het uitgevoerde veldwerk is te vinden in hoofdstuk 3. Hoofdstukken 4 t/m 5 betreffen de resultaten van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses. In hoofdstuk 6 worden de conclusies en aanbevelingen genoemd.



2. VOORONDERZOEK

2.1. Inleiding

In de NEN 5740 staat aangegeven dat een vooronderzoek (historisch onderzoek) uitgevoerd dient te worden conform de NEN 5725. Het uiteindelijk doel van het vooronderzoek is het presenteren van alle relevante informatie over de onderzoekslocatie. Deze informatie kan verkregen worden door onder andere het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar, de gemeente, het uitvoeren van een terreininspectie en/of archiefonderzoek. Op basis van de verzamelde informatie wordt het bodemonderzoek voorbereid en een onderzoekshypothese opgesteld.

In de NEN 5725 is weergegeven welke onderzoeksinspanning noodzakelijk is bij een bepaald type onderzoek. Voor de uitvoering van het voorliggend onderzoek blijkt dat een standaard vooronderzoek noodzakelijk is.

HB Adviesbureau bv beschikt over een grote hoeveelheid historisch kaartmateriaal. Op basis van ervaring zullen de geschikte kaarten voor de onderzoekslocatie worden bestudeerd. Tevens is gebruik gemaakt van digitale mogelijkheden (watwaswaar.nl, Noord-Hollands archief en Google Earth). Middels het historisch kaartmateriaal is achterhaald of op de onderzoekslocatie gedempte sloten, dammen of voormalige bebouwing aanwezig zijn of zijn geweest.

Onder andere zijn geraadpleegd:

- Historisch kaartmateriaal uit de jaartallen 1920, 1944 en 1980;
- Grote historische provincie atlas, Noord-Holland 1849-1859, uitgeverij Wolters-Noordhoff, d.d. 1992;
- Atlas van historische topografische kaarten Noord-Holland (1894-1923), uitgeverij 12 Provinciën, d.d. 2003;
- Grote provincie atlas, Noord-Holland (1991-1995), uitgeverij Wolters-Noordhoff, d.d. 1996;
- Grote Topografische atlas van Nederland, West Nederland (1972-1988), uitgeverij Wolters-Noordhoff, d.d. 1987;
- Asbestsignaleringskaarten provincie Noord-Holland, kenmerk 06048 d.d. 9 mei 2008.

Bij de milieudienst Kop van Noord-Holland is navraag gedaan naar:

- milieuarchieven;
- hinderwetarchief;
- bodemdossiers;
- tankarchief;
- de gegevens uit de bodemkwaliteitskaart;
- bouwarchief.

Het locatiebezoek c.q. de terreininspectie is voorafgaand aan het uitvoeren van het veldwerk uitgevoerd.

In de NEN 5725 is aangegeven dat het beoordelen van de lokale bodemopbouw en geohydrologie voorafgaand noodzakelijk is. Verwacht wordt dat het vooraf vastleggen hiervan geen invloed heeft op het opstellen van de gekozen onderzoeksstrategie. Derhalve zijn deze beschikbare bronnen (vooralsnog) niet geraadpleegd.



2.2. Resultaten en historische informatie

In tabel 2.1 is verwoord welke informatie over de huidige en de historische terreinsituatie naar voren is gekomen tijdens het vooronderzoek betreffende de onderzoekslocatie en welke informatiebronnen er zijn geraadpleegd. Indien een 'ja' is weergegeven is onder de tabel een toelichting opgenomen.

Tabel 2.1: Overzicht informatiebronnen en locatiegegevens

Broninformatie

Opdrachtgever	ja
Archiefonderzoek	ja
Streekarchief	nee
Navraag omwonenden	nee
Eerdere onderzoeksrapporten	nee
(Historische) topografische atlas	ja
Luchtfotomateriaal	ja
Bodemkwaliteitskaart	ja
Asbestsignaleringskaarten	ja
Archeologische waarde kaart	nee
Archief ten behoeve van explosieven	nee

Basisinformatie

Ligging in oud woongebied	nee
Oppervlakte onderzoekslocatie	circa 2.400 m ²
Kadastrale aanduiding	sectie N nrs. 919 en 931
Vroeger gebruik van de locatie	weiland en volkstuintjes
Huidig gebruik van de locatie	weiland en volkstuintjes
Toekomstig gebruik van de locatie	wonen met tuin
Gebruik belendende percelen	weiland/wonen
Oppervlaktewater langs de onderzoekslocatie	ja
Verhardingen	ja

Verontreinigingsbronnen

Brandstoftank(s)	niet bekend
Gedempte sloten	ja
Brand(plaats)	niet bekend
Asbestverdacht materiaal	niet bekend
Sloopwerkzaamheden	ja
Funderings-/ ophooglaag, puinbijmengingen	niet bekend
Gebruik/ opslag chemische middelen/ olie	niet bekend
Andere bronnen, bijzonderheden	ja

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 bv afhankelijk van deze bronnen, waardoor HB Adviesbureau bv niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

In **bijlage I** zijn de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie opgenomen.

Uit navraag bij de milieudienst Kop van Noord-Holland blijkt dat in de beschikbare archieven geen voor het onderhavige onderzoek van belang zijnde gegevens aanwezig zijn.

Uit bestudeerd historisch kaartmateriaal (jaartallen 1920, 1944 en 1980) blijkt dat op de onderzoekslocatie een gedempte sloot, een voormalige dam en voormalige volkstuintjes aanwezig zijn. Tevens blijkt dat ter plaatse van de huidige stelconplaten bebouwing aanwezig is geweest.



Aanvullend zijn de Asbestsignaleringskaarten provincie Noord-Holland, kenmerk 06048 d.d. 9 mei 2008 geraadpleegd. De onderzoekslocatie ligt in een gebied met geen tot een geringe kans op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Voor wat betreft openbare gebouwen is er een matige kans op aanwezigheid van asbest.

Uit de terreininspectie voorafgaand aan het uitgevoerde veldwerk blijkt dat op de onderzoekslocatie een toegangsdam inclusief toegangsweg aanwezig is van stelconplaten. Het overig terrein bestaat uit braakliggend weiland. Ten westen van de onderzoekslocatie is een watergang aanwezig. De toegangsdam en de watergang maken echter geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart is bepaald dat de onderzoekslocatie gelegen is in bodemkwaliteitszone 'Buitengebied op kleigrond'. De bodemkwaliteit hiervan is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Gegevens uit de bodemkwaliteitskaart

Bodemlaag	Gemiddeld
Bovengrond	Kwik, lood en PAK >AW2000
Ondergrond	Schoon/<AW2000

Een foto-overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage VI**. Op de boorpuntenkaart in **bijlage II** is vermeld vanaf welke locatie en in welke richting de foto is genomen. Opgemerkt wordt dat foto 1 is weergegeven op het voorblad.

2.3. 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 onderzoeksoptzet (strategie). In tabel 2.3 is de hypothese weergegeven alsmede de daaraan gekoppelde c.q. gevolgde onderzoeksstrategie.

Tabel 2.3: Onderzoekshypothesen en strategieën per deellocatie

Hypothese	Deellocatie	Verwachte stoffen	Protocol	Strategie	Toelichting
Verdacht	Voormalige volkstuintjes	Zware metalen en/of OCB	NEN 5740	Maatwerk	Voormalig gebruik van bestrijdingsmiddelen
Verdacht	Voormalige dam	Zware metalen en/of PAK		5.3	Ophoging/demping met gebiedsvreemd materiaal/sloopafval
Verdacht	Gedempte sloot				
Verdacht	Voormalige bebouwing				
Verdacht	Overig terreindeel	Zware metalen en/of PAK		5.1	Op basis van de beschikbare bodemkwaliteitskaart

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

5.3 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).



Opgemerkt wordt dat:

- ter plaatse van de gedempte sloot, voormalige dam en voormalige bebouwing formeel gezien geen specificatie van de verwachte stoffen (dempingsmateriaal) kan worden gegeven. In het algemeen worden er verhoogde concentraties aan zware metalen, PAK en/of minerale olie verwacht, waardoor volstaan kan worden met de huidige onderzoeksopzet;
- de bovengrond en het grondwater ter plaatse van de voormalige volkstuintjes aanvullend op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) worden geanalyseerd;
- de mate van verontreiniging met zware metalen en/of PAK op het overige terreindeel naar verwachting overeenkomt met de achtergrondwaarde(n). Derhalve wordt de overige onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN5740 ONV, kleinschalig onverdacht).

Op de onderzoekslocatie wordt tijdens de uitvoering van het onderhavig onderzoek visueel aandacht besteed aan het voorkomen van asbestverdacht materiaal ter plaatse van de boorlocaties en in het opgeboorde materiaal. De overige delen van het terrein, inclusief de aanwezige objecten, zijn op globale wijze beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

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



3. BESCHRIJVING VELDWERK

Het verrichten van boringen en het plaatsen van een peilbuis is onder verantwoording van de heer J. de Nijs conform VKB-protocol 2001 uitgevoerd op 18 december 2012.

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

Een overzicht van de deellocaties en diepten van alle boringen en de peilbuis in meters minus maaiveld (m-mv) is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde boringen en diepten

Deellocatie	Boringen	Peilbuis
	0,5 à 2,0 m-mv	3,0 m-mv
Voormalige volkstuintjes	06, 07, 13 en 14	03a
Voormalige dam	02 en 02a	-
Gedempte sloot	01, 03, 04 en 05	-
Voormalige bebouwing	08 en 12	-
Onverdacht terreindeel	09, 10, 11, 12, 15, 16 en 17	03a

Opgemerkt wordt dat:

- vanwege de aanwezigheid van een bodemlaag van circa 0,6 meter, in afwijking op het VKB-protocol 2001, het opgeboorde materiaal plaatselijk per bodemlaagover een traject van maximaal 0,6 m bemonsterd is. Verwacht wordt dat dit geen invloed heeft op de analyseresultaten;
- de bovenzijde van de filterperforatie van de peilbuis tijdens de veldwerkzaamheden circa 0,5 meter beneden de verwachte grondwaterstand is geplaatst;
- enkele (potentieel) verdachte deellocaties gecombineerd zijn uitgevoerd met de boringen uit het algemene boorregime;
- door middel van het plaatsen van boringen ter plaatse van de gedempte sloten is nagegaan of nog fysieke kenmerken van een gedempte sloot getraceerd konden worden;
- peilbuis 03a tevens representatief is voor het onverdachte terreindeel;
- ter plaatse van boringen 8, 10 en 11 door de opdrachtgever de betonplaten van te voren zijn verwijderd de gesloten verharding doorboord is met behulp van een betonboor. Het doorboren van de verharding valt buiten het VKB protocol 2001;
- de boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Daar waar de zandlaag zich onder de grondwaterstand bevindt is gebruik gemaakt van een zuigerboor;
- ter plaatse van de toekomstige kelder boring 03a tot 3,0 m-mv is doorgezet om de grondslag te bepalen.

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

De grondwaterbemonstering is volgens VKB-protocol 2002 uitgevoerd door de heer R. Helmhout op 8 januari 2013 (minimaal één week na plaatsing). Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd.



4. RESULTATEN GROND

4.1. Veldwerk

In tabel 4.1 is de algemene bodemopbouw weergegeven.

Tabel 4.1: Algemene bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Hoofdbestanddeel	Bijmenging
0,0 tot 1,3 à 3,0*	klei met afwisselend zand	niet tot zwak zandig, niet tot matig kleilig, niet tot matig humeus

* = maximale boordiepte

De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage III**.

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 grond

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
01	0,80 tot 1,30	matig houthoudend, matig slibhoudend
02	0,00 tot 0,70 1,20 tot 1,40	sporen puin matig slibhoudend
02a	0,40 tot 0,90 0,90 tot 1,30	sporen puin matig slibhoudend
03	1,00 tot 1,30	matig slibhoudend
04	0,90 tot 1,70	matig slibhoudend, sporen puin
05	0,00 tot 0,40 1,20 tot 1,50	sporen puin sporen slib
10	0,20 tot 0,50	sterk puinhoudend/puingranulaat
sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%		

Opgemerkt wordt dat:

- door het aantreffen van slibhoudend materiaal in de boringen 01, 02, 02a, 03, 04 en 05 de aanwezigheid van een gedempte sloot en/of voormalige dam is bevestigd;
- bodemvreemde materialen kunnen duiden op verontreiniging met onder andere zware metalen en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- ter plaatse van de voormalige bebouwing geen bodemvreemd materiaal is aangetroffen;
- ter plaatse van boring 10 (onder stelconplaten) puingranulaat is aangetroffen.



In tabel 4.3 zijn de visuele waarnemingen ten aanzien van het voorkomen van asbestverdachte materialen op de locatie weergegeven. Opgemerkt wordt dat een puinbijmenging in de bodem als asbestverdacht wordt beschouwd.

Tabel 4.3: Zintuiglijk waarnemingen 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 in het opgeboorde materiaal een dermate hoeveelheid aan puinbijmenging aangetroffen is, welke formeel aanleiding geeft tot het uitvoeren van een asbestonderzoek. Door de opdrachtgever is aangegeven dat ter plaatse van de aangetroffen puinbijmengingen (gedempte sloot en voormalige dam) geen graafwerkzaamheden plaats gaan vinden. Tevens blijkt uit het veldwerk dat aan het maaiveld geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. De aanwezige laag met puingranulaat onder de stelconplaten (nabij de toegangsdam) betreft een door de Provincie Noord-Holland aangebrachte laag tijdens de reconstructie van het naastgelegen fietspad. Daarom mag aangenomen worden dat deze onder certificaat is toegepast. Derhalve is in overleg met de opdrachtgever vooralsnog geen asbest in grondonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd.

4.2. Uitvoering analyses

In tabel 4.4 is een overzicht van de uitgevoerde grondanalyses en bijhorende motivaties weergegeven.

Tabel 4.4: Uitgevoerde analyses grond

Locatie en/of bodemtype	Zintuiglijke waarneming	(Meng) monster	Analyse op	Motivatie
Voormalige volkstuintjes				
Bovengrond, klei	-	MM01	Standaard pakket incl. OCB	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit en mogelijk voorkomen bestrijdingsmiddelen
Voormalige dam				
Ondergrond, klei	slib 5-10%	MM02	Standaard pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Gedempte sloot				
Ondergrond, klei	puin <1% slib <1-10%	MM03	Standaard pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Onverdacht terreindeel				
Bovengrond, klei	puin <1%	MM04	Standaard pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Ondergrond, klei	-	MM05		
MM = mengmonster				
sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%				

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 monstersamenstelling heeft plaatsgevonden op basis van de mate van en type bijmenging in de bodem de ligging van de boringen.



Opgemerkt wordt dat:

- de samenstelling van de mengmonsters zijn weergegeven in de overschrijdingstabellen in **bijlage IV**;
- de zandige ondergrond vanaf 1,3 m-mv (met wisselende bijmengingen aan klei) niet aanvullend geanalyseerd is. Dit omdat de ondergrond overeenkomstig is met de overige ondergrond op de onderzoekslocatie;
- de bovengrond (MM01) ter plaatse van de voormalige volkstuintjes aanvullend op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) is geanalyseerd;
- de met puingranulaat van de Provincie Noord-Holland gemengde bovengrond onder de stelconplaten nabij de toegangsdam niet aanvullend geanalyseerd is. Door de opdrachtgever is aangegeven dat de locatie van de stelconplaten niet zal worden heringericht (planwijziging).

Het analyseren van een mengmonster heeft als voordeel dat, met een relatief gering budget, inzicht wordt verkregen in de kwaliteit van meer dan één bodemonster. Een nadeel is dat, indien toch een verontreiniging wordt aangetoond, de herkomst en de mate van de verontreiniging niet exact bekend zijn. In dat geval dient overwogen te worden of de deelmonsters zonodig afzonderlijk, dienen te worden geanalyseerd op de verhoogd aangetoonde parameter. Tevens dienen de analyseresultaten kritisch te worden beoordeeld, daar een verontreiniging in één van de deelmonsters door menging in concentratie wordt verlaagd.

Bepalen toetsingswaarden

Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en organische stof van alle grond(meng)monsters vastgesteld. Voor zowel een toelichting van het bepalen van de toetsingswaarden, alsmede een omschrijving van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage VII**.



4.3. Analyseresultaten

De volledige analyseresultaten voor de grond zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage V**. In de overschrijdingstabellen in **bijlage IV** zijn de berekende toetsingswaarden en de analyseresultaten (in mg/kg d.s.) voor de boven- en ondergrond weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de AW-waarden.

De toetsing is uitgevoerd volgens het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2009; Staatscourant 2012-6563, d.d. 3 april 2012).

In tabel 4.5 zijn de resultaten van de toetsing weergegeven en welke parameter(s) als maatgevend wordt beschouwd.

Tabel 4.5: Overschrijdingstabel grond (mg/kg d.s.)

Locatie en bodemtype	Zintuiglijke waarneming	Meng-monster	Maximale toetsingswaarde				Maatgevende parameter(s)
			<AW	>AW	>T	>I	
Voormalige volkstuinjes							
Bovengrond, klei	-	MM01	-	X	-	-	Cadmium
Voormalige dam							
Ondergrond, klei	slib 5-10%	MM02	-	X	-	-	Cadmium, PAK en minerale olie
Gedempte sloot							
Ondergrond, klei	puin <1% slib <1-10%	MM03	-	X	-	-	Cadmium en minerale olie
Onverdacht terreindeel							
Bovengrond, klei	puin <1%	MM04	-	X	-	-	Cadmium
Ondergrond, klei	-	MM05	-	X	-	-	Cadmium en minerale olie
MM = mengmonster							
sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%							

Opgemerkt wordt dat op basis van het oliechromatogram gesteld kan worden dat de aangetroffen verontreiniging met minerale olie in de mengmonsters MM02, MM03 en MM04 deels te relateren is aan natuurlijke herkomst (veenachtig materiaal).

Toetsing bodemkwaliteitskaart

De aangetoonde concentraties aan cadmium komt niet overeen met de gemiddelde waarden uit de bodemkwaliteitskaart. De concentratie aan PAK komt wel overeen met de gemiddelde waarden uit de bodemkwaliteitskaart. De aangetoonde concentraties aan cadmium (>AW-waarde) geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.



5. RESULTATEN GRONDWATER

5.1. Veldwerk

In tabel 5.1 zijn de algemene waarnemingen aan het grondwater weergegeven. De elektrische geleidbaarheid van het grondwater is gemeten bij plaatsing van de peilbuis. De troebelheid en de zuurgraad (pH) van het grondwater zijn gemeten bij de monstername.

Tabel 5.1: Algemene waarnemingen grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	Kleur	Troebelheid (NTU)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Zuurgraad (pH)
Peilbuis 03a	0,32	neutraal	48	1.018	7,24

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

5.2. Uitvoering analyses

In tabel 5.2 is een overzicht van de uitgevoerde grondwateranalyses en de bijhorende motivaties weergegeven.

Tabel 5.2: Uitgevoerde analyses grondwater

Peilbuis	Zintuiglijke waarneming	Analyse op	Motivatie
Peilbuis 03a	-	Standaardpakket incl. OCB	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. VOCl) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van het grondwater verkregen.

5.3. Analyseresultaten

De volledige analyseresultaten voor het grondwater zijn in de vorm van een afschrift van het originele analysecertificaat weergegeven in **bijlage V**. In de overschrijdingstabellen in **bijlage IV** zijn de analyseresultaten voor grondwater (in µg/l) weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de S-waarden. De S- en I-waarden voor grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype. Voor de omschrijving van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage VII**.

De toetsing is uitgevoerd volgens het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2009; Staatscourant 2012-6563, d.d. 3 april 2012).

In tabel 5.3 zijn de resultaten van de toetsing weergegeven en welke parameter(s) als maatgevend wordt beschouwd.

Tabel 5.3: Overschrijdingstabel analyses grondwater

Peilbuis	Zintuiglijke waarneming	Maximale toetsingswaarde				Maatgevende parameter(s)
		<S	>S	>T	>I	
Peilbuis 03a	-	-	X	-	-	Barium

Opgemerkt wordt dat barium vaker, zonder eenduidige reden, verhoogd wordt aangetoond in het grondwater. Vanuit voorgaand landelijk uitgevoerde onderzoeken is bekend dat barium vaker licht verhoogd boven de streefwaarde wordt gemeten.



6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het verkennend bodemonderzoek op een deel van het perceel aan de Westfriesdijk 14a te Warmenhuizen wordt het onderstaande geconcludeerd:

Voormalige volkstuintjes

- de boven- en ondergrond is licht verontreinigd met cadmium (>AW-waarde);
- het grondwater is niet verontreinigd met organochloorbestrijdingsmiddelen (<AW-waarden) en licht verontreinigd met barium (>AW-waarde).

Voormalige dam

- de matig slibhoudende kleiige ondergrond (meest verdacht) is licht verontreinigd met cadmium, PAK en minerale olie (>AW-waarden).

Gedempte sloot

- de sporen puin en sporen tot matig slibhoudende kleiige ondergrond (meest verdacht) is licht verontreinigd met cadmium en minerale olie (>AW-waarden).

Onverdacht terreindeel

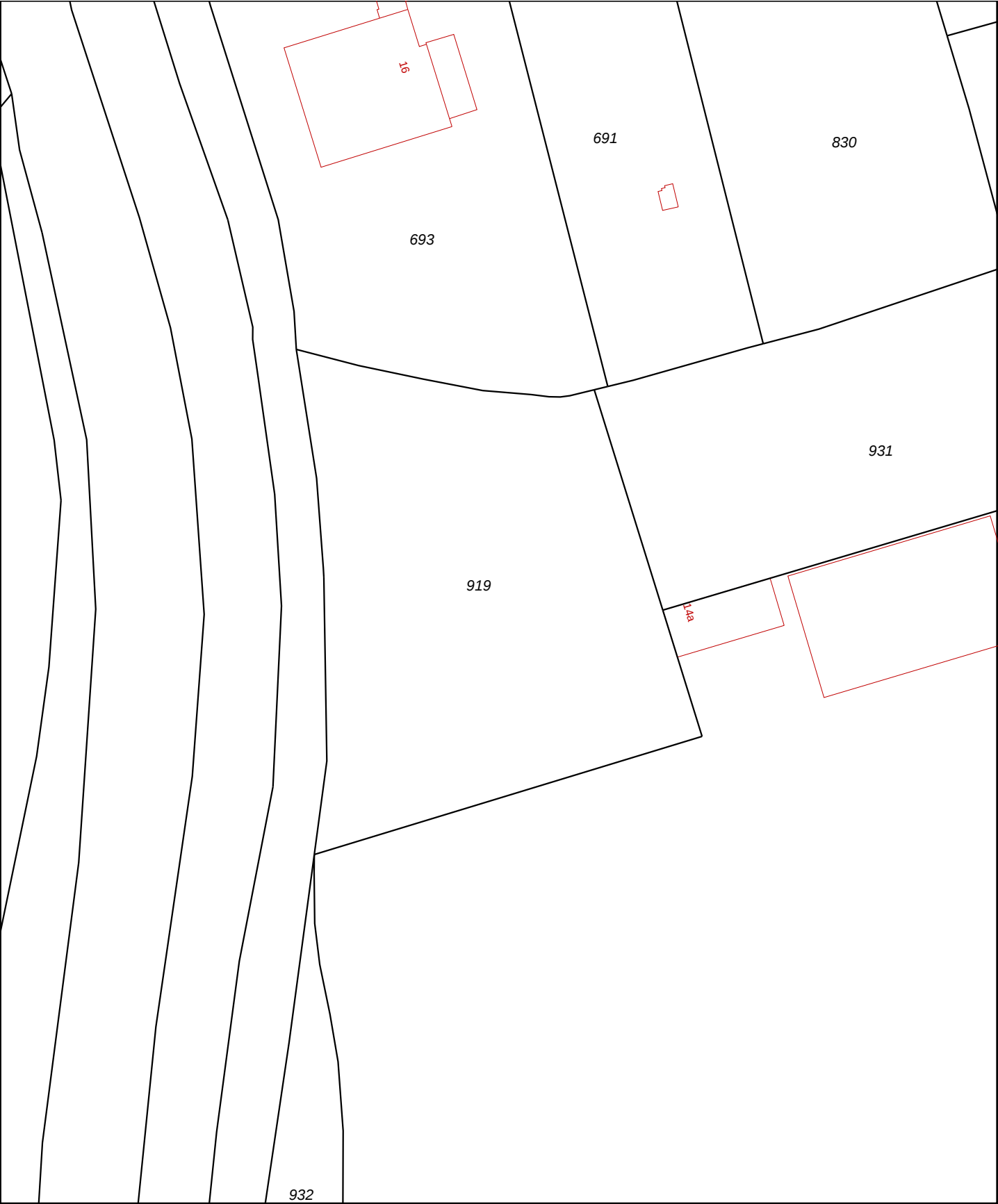
- de sporen puinhoudende kleiige bovengrond is licht verontreinigd met cadmium (>AW-waarde);
- de zintuiglijke onverdacht kleiige- en zandige ondergrond is licht verontreinigd met cadmium en minerale olie (>AW-waarden);
- het grondwater is licht verontreinigd met barium (>AW-waarde).

Opgemerkt wordt dat:

- de toegangsdam niet is onderzocht omdat deze recentelijk is gereconstrueerd bij de aanleg van het aangrenzende fietspad;
- de zandige ondergrond (met wisselende bijmengingen aan klei) niet aanvullend geanalyseerd is. De kwaliteit van de kleiige ondergrond wordt derhalve representatief geacht voor de zandige ondergrond;
- met het bevoegd gezag te overleggen op welke wijze afzet van de grond kan plaatsvinden op basis van de bodemkwaliteitskaart (actief bodembeheer). Indien geen afzet van grond op basis van de bodemkwaliteitskaart kan plaatsvinden, kan het kosteneffectief zijn een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren (AP04);
- op basis van de oliechromatogrammen gesteld kan worden dat de aangetroffen verontreinigingen met minerale olie deels gerelateerd kan worden aan natuurlijke herkomst (veenachtig);
- barium vaker in een verhoogde concentratie wordt aangetroffen in het grondwater;
- geen verkennend asbest onderzoek in de bodem is uitgevoerd.

Aanbevolen wordt:

- de voorliggende rapportage in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning aan de gemeente Schagen en/of de Milieudienst Kop van Noord-Holland te overleggen en af te stemmen of volledig afgezien kan worden van het asbest in grondonderzoek;
- indien ontgravingswerkzaamheden c.q. afvoer van grond plaatsvindt van meer dan 50 m³ niet-sterk verontreinigde grond, minimaal 5 werkdagen van tevoren een 'Melding verplaatsing niet-ernstig verontreinigde grond' ingevolge de Wet Bodembescherming te overleggen aan de Provincie Noord-Holland.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 15 februari 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

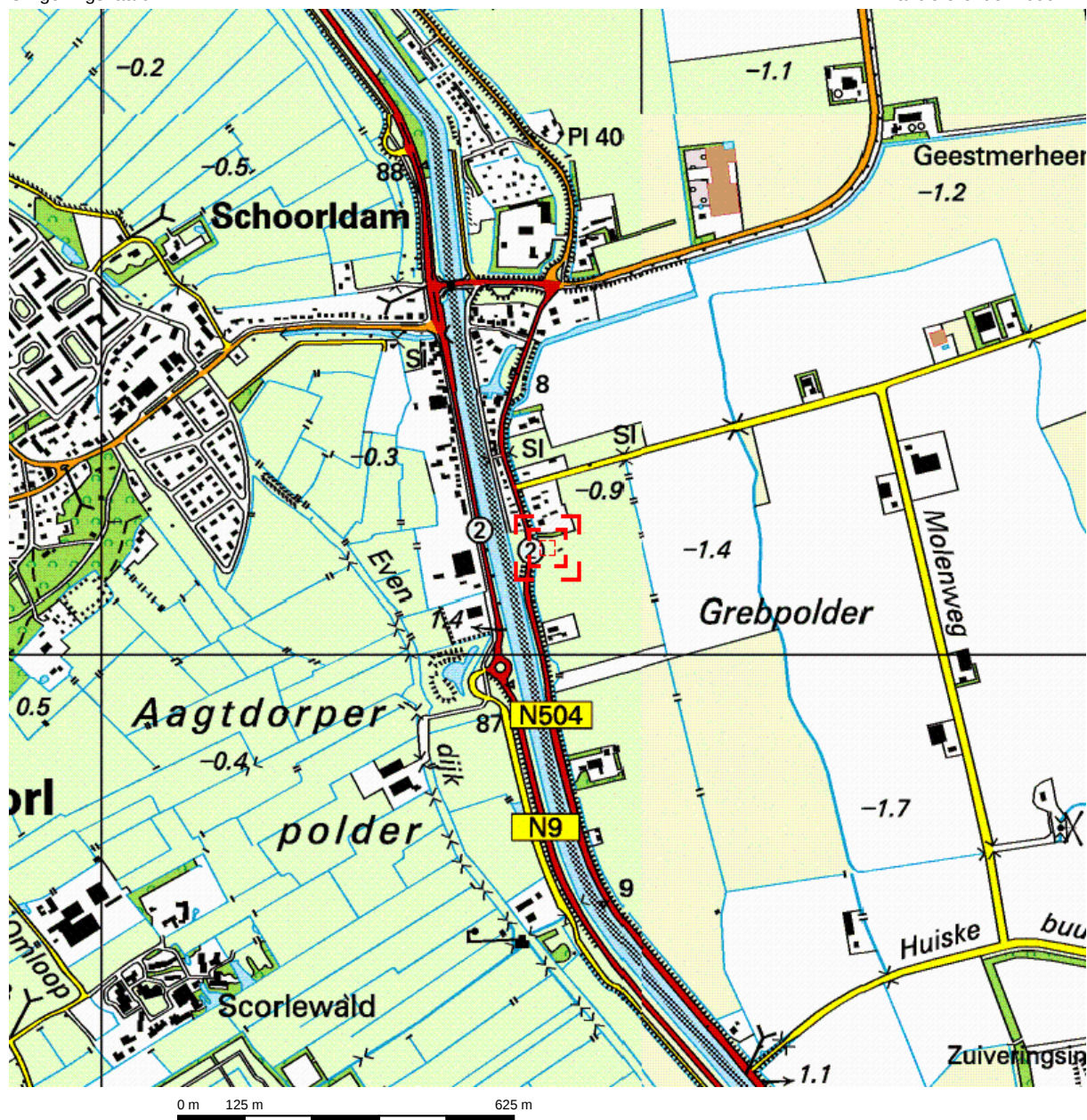
HARENKARSPER

N

919

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



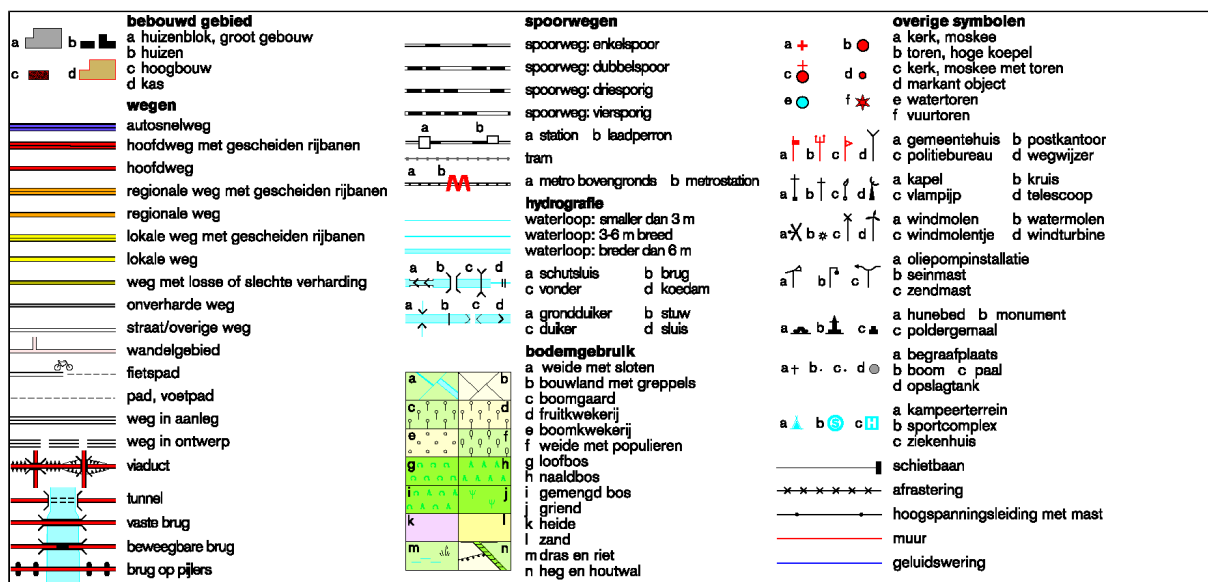
Deze kaart is noordgericht.

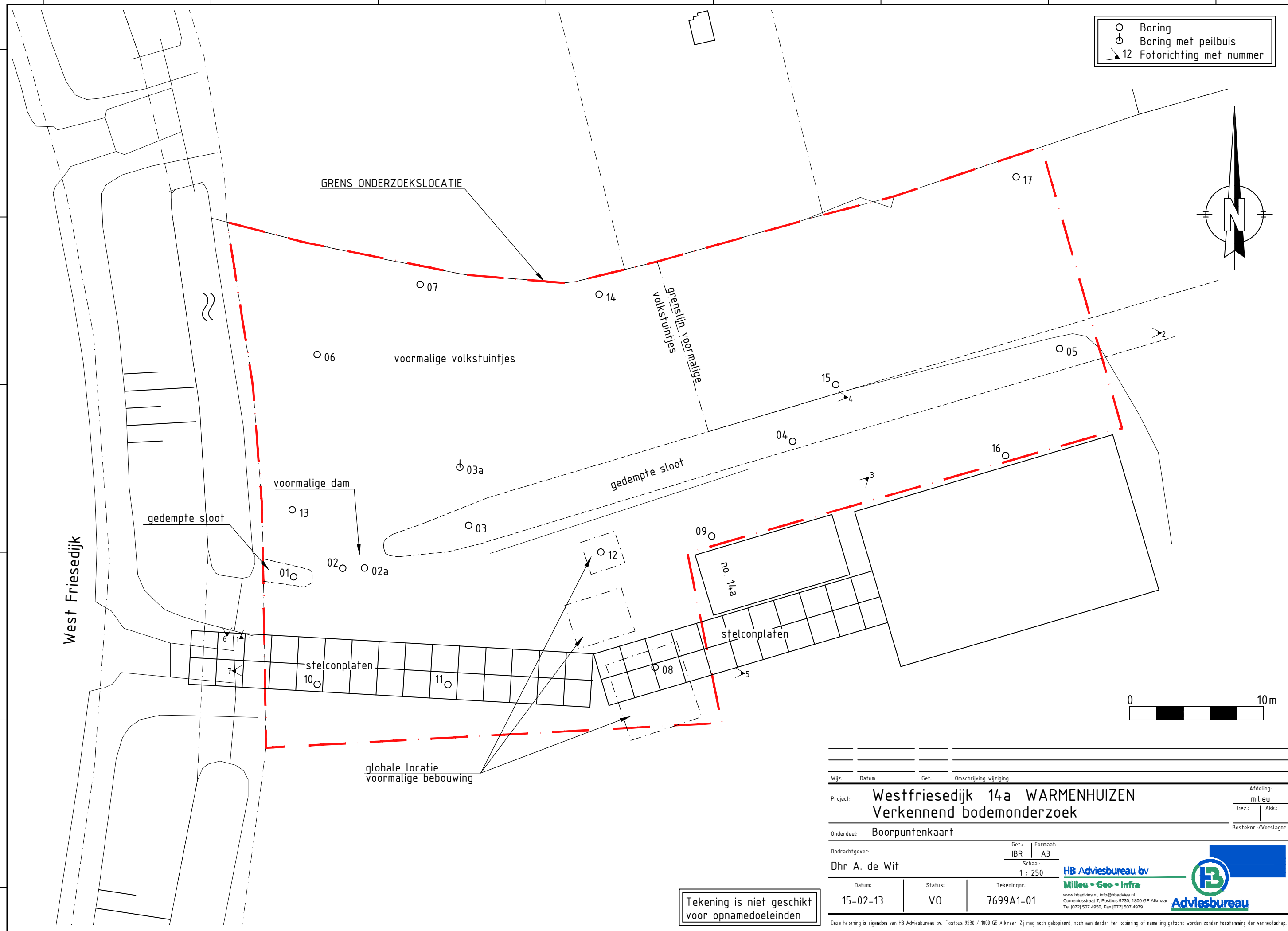
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HARENKARSPEL N 919

Westfriesedijk, WARMENHUIZEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





Tekening is niet geschikt voor opnamedoeleinden

Wijz.	Datum	Get.	Omschrijving wijziging
Project:	Westfriesdijk 14a WARMENHUIZEN		
Onderdeel:	Boorpuntenkaart		
Opdrachtgever:	Dhr A. de Wit		
Datum:	Status:	Tekeningnr.:	
15-02-13	VO	7699A1-01	
Deze tekening is eigendom van HB Adviesbureau bv, Postbus 9230 / 1800 GE Alkmaar. Zij mag noch gekopieerd, noch aan derden ter kopiering of namaking getoond worden zonder toestemming der vennootschap.			
CADINFO: G:\PROJECTEN\7600-7699\7699A1\TEKENINGEN\7699A1-01.DWG			

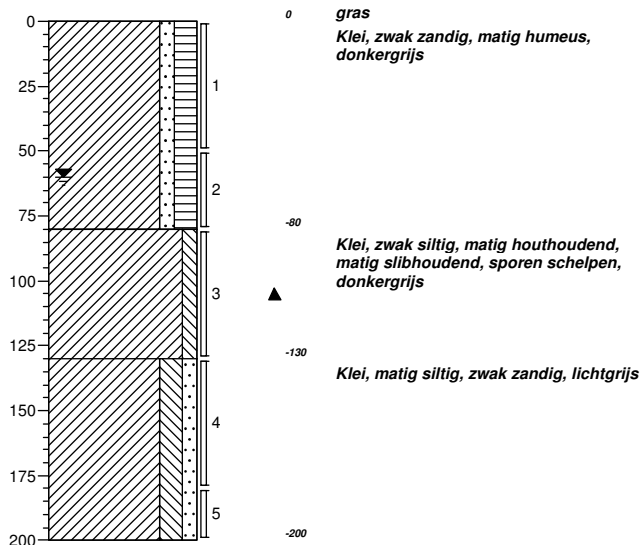
Get.: IBR
Formaat: A3
Schaal: 1 : 250

HB Adviesbureau bv
Milieu • Geo • Infra
www.hbadvies.nl, info@hbadvies.nl
Comeniusstraat 7, Postbus 9230, 1800 GE Alkmaar
Tel [072] 507 4950, Fax [072] 507 4979

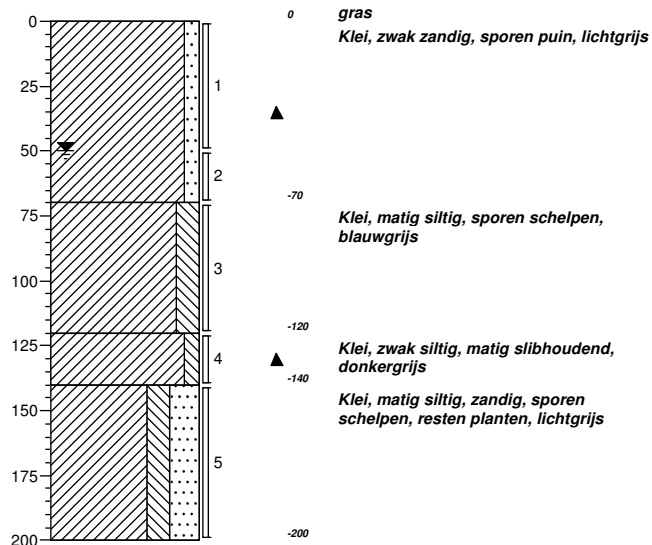
Afdeling: milieu
Gez.:
Akk.:
Besteknr.:/Verslagnr.:

Bijlage III: Boorbeschrijvingen

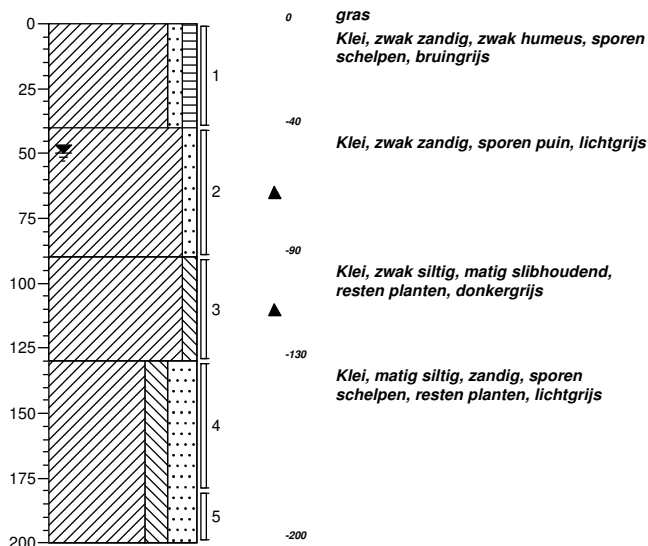
Boring: 01



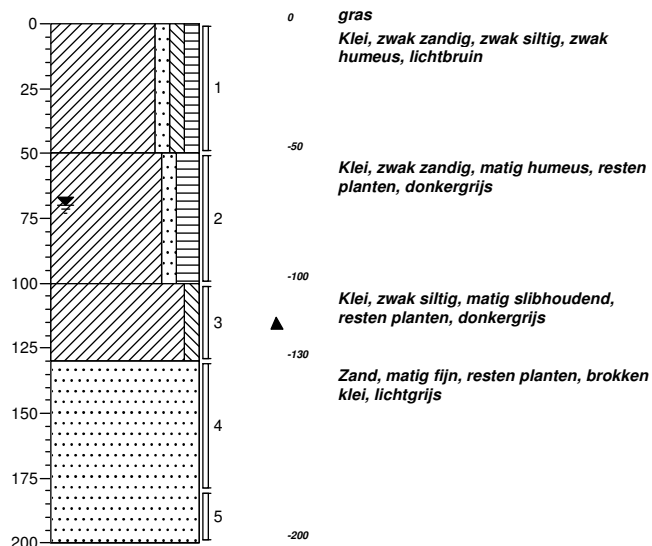
Boring: 02



Boring: 02a

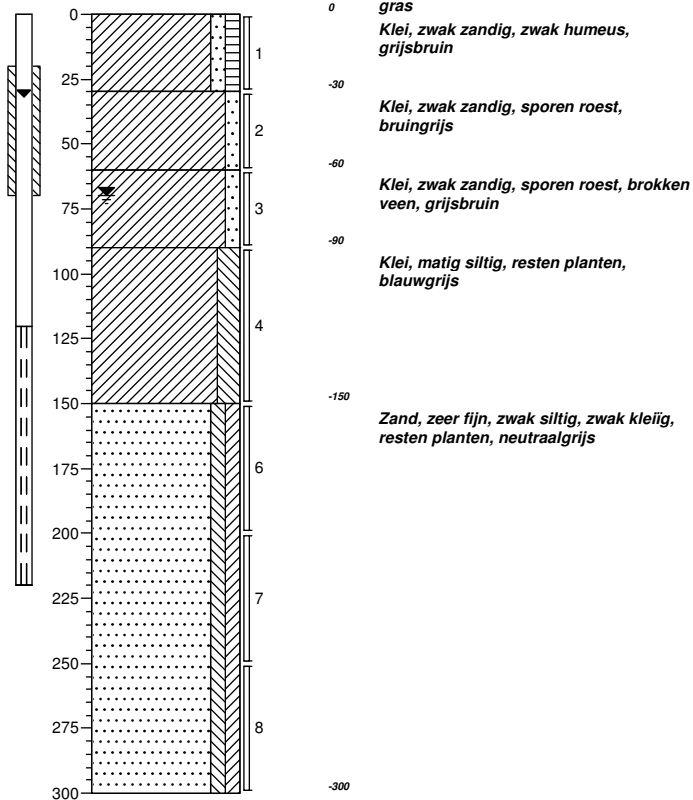


Boring: 03

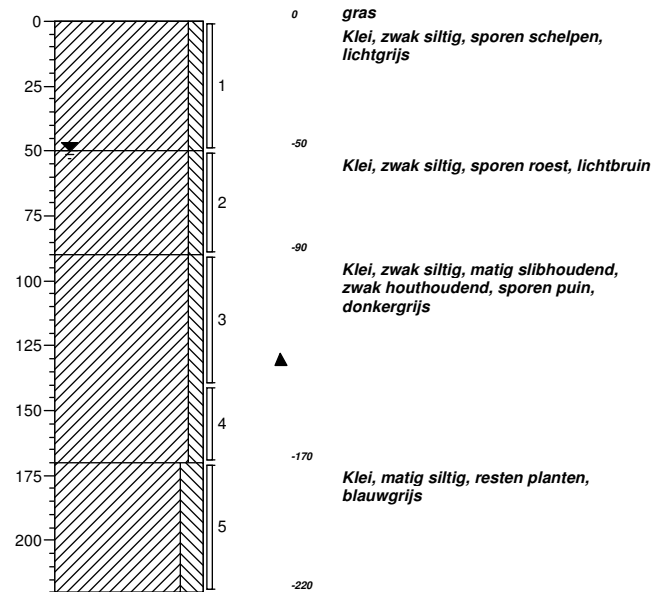


Bijlage III: Boorbeschrijvingen

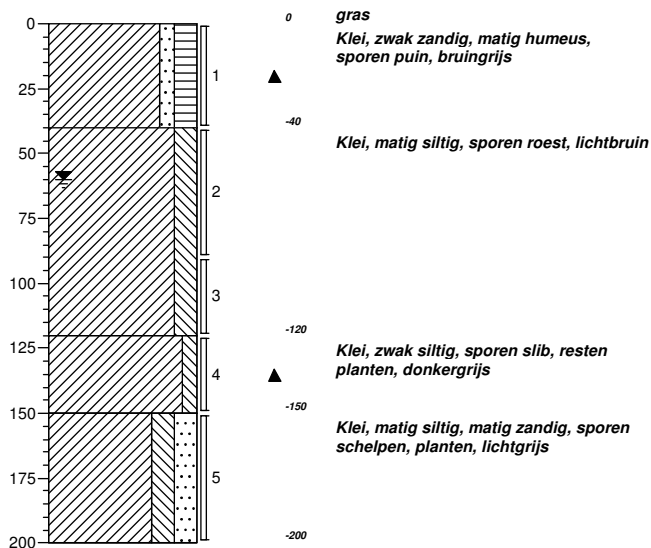
Boring: 03a



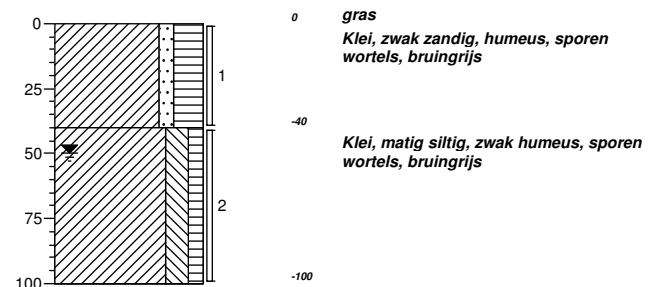
Boring: 04



Boring: 05

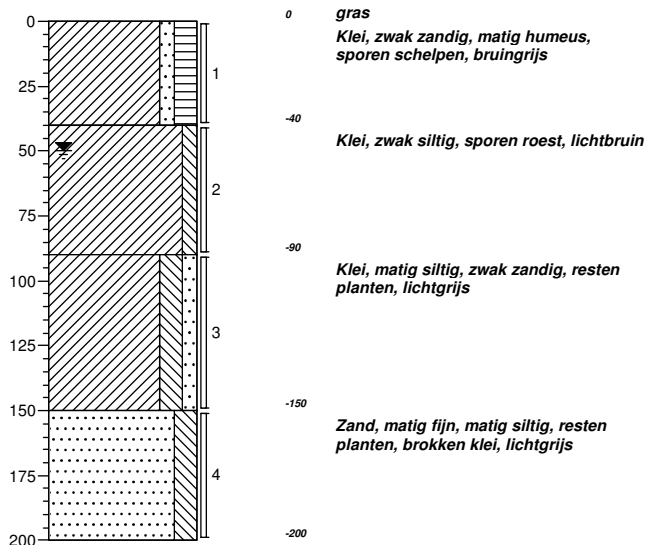


Boring: 06

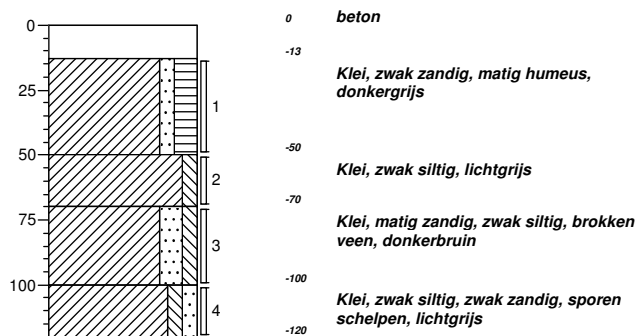


Bijlage III: Boorbeschrijvingen

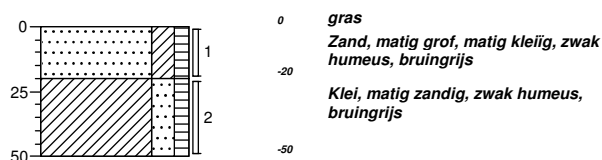
Boring: 07



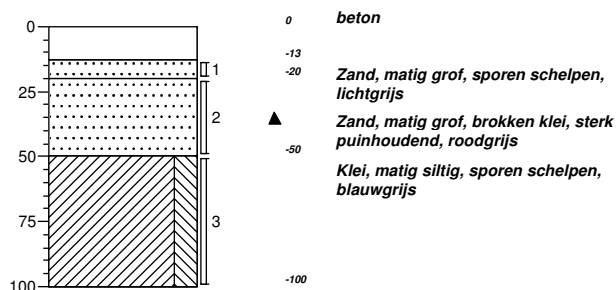
Boring: 08



Boring: 09

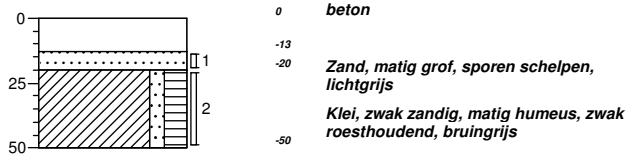


Boring: 10

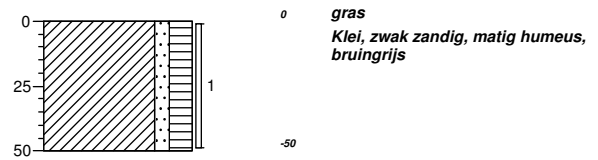


Bijlage III: Boorbeschrijvingen

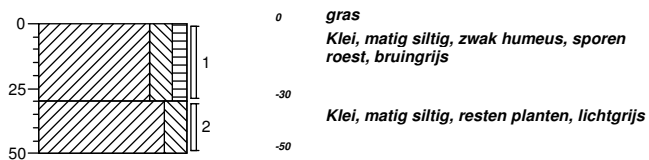
Boring: 11



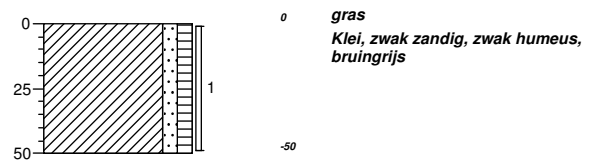
Boring: 12



Boring: 13

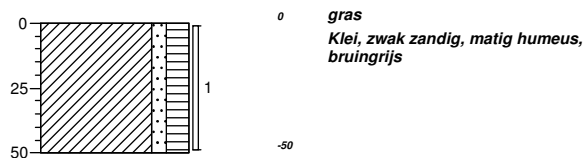


Boring: 14

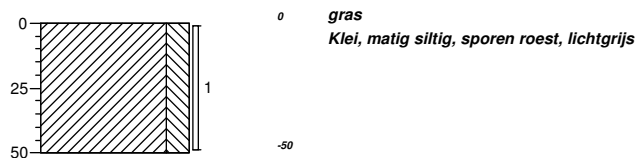


Bijlage III: Boorbeschrijvingen

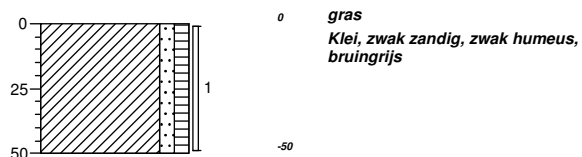
Boring: 15



Boring: 16

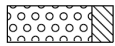


Boring: 17

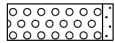


Legenda (conform NEN 5104)

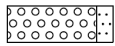
grind



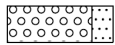
Grind, siltig



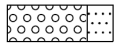
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

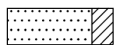


Grind, sterk zandig

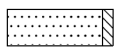


Grind, uiterst zandig

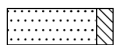
zand



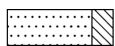
Zand, kleiig



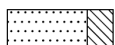
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

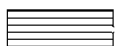


Zand, sterk siltig

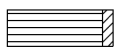


Zand, uiterst siltig

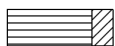
veen



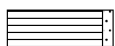
Veen, mineraalarm



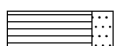
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

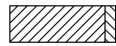


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

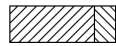
klei



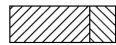
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



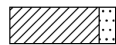
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



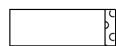
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

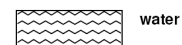
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter



Bijlage IV: Toetsingstabellen

Tabel 1: Overschrijdingstabellen boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM01 03a (0 - 30) 06 (0 - 40) 07 (0 - 40) 13 (0 - 30) 13 (30 - 50) 14 (0 - 50) klei - 3,1 27,6				MM02 02a (90 - 130) 02 (120 - 140) klei matig slibhoudend 4,8 34,0			
Parameter	Toetsingstabel AW T I				Toetsingstabel AW T I			
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	-	206	602	997	-	245	716	1187
Cadmium [Cd]	0,67	0,50	5,7	11	0,77	0,56	6,4	12
Kobalt [Co]	-	16	111	205	-	19	131	243
Koper [Cu]	-	37	107	176	-	43	122	202
Kwik [Hg]	-	0,15	18	36	-	0,16	19	39
Lood [Pb]	-	48	275	503	-	52	303	554
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	38	73	107	-	44	85	126
Zink [Zn]	-	137	422	707	-	159	489	819
<i>PAK</i>								
PAK 10 VROM	-	1,5	21	40	2,1	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	0,0062	0,16	0,31	-	0,0096	0,24	0,48
Hexachloorbenzeen (HCB)	-	0,0026	0,31	0,62				
<i>bestrijdingsmiddelen</i>								
alfa-HCH	-	! 0,001 ds	2,6	5,3				
beta-HCH	-	! 0,001 ds	0,25	0,50				
gamma-HCH	-	! 0,001 ds	0,19	0,37				
Hexachloorbutadien	-	! 0,001 ds	#	#				
Drins	-	0,0047	0,62	1,2				
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)								
Heptachloor	-	! 0,001 ds	0,62	1,2				
Aldrin	-	#	#	0,099				
DDE (som)	-	0,031	0,37	0,71				
DDD (som)	-	0,0062	5,3	11				
DDT (som)	-	0,062	0,29	0,53				
alfa-Endosulfan	-	! 0,001 ds	0,62	1,2				
Chloordaan (cis + trans)	-	! 0,001 ds	0,62	1,2				
Organochloor pesticiden	-	0,12	#	#				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	-	! 0,001 ds	0,62	1,2				
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	-	59	804	1550	130	91	1246	2400
Toelichting bij de tabel								
d	detectiegrens							
ds	formele sommatie detectiegrenzen							
#	geen toetsingswaarde beschikbaar							
-	geen verhoging aangetoond							
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde							
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde							



Tabel 2: Overschrijdingstabellen boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM03 01 (80 - 130) 03 (100 - 130) 04 (90 - 140) 04 (140 - 170) 05 (120 - 150)				MM04 01 (0 - 50) 04 (0 - 50) 05 (0 - 40) 08 (13 - 50) 09 (20 - 50) 11 (20 - 50) 12 (0 - 50) 15 (0 - 50) 16 (0 - 50) 17 (0 - 50)			
Bodemtype	klei				klei			
Zintuiglijk	sporen puin, sporen tot matig slibhoudend				sporen puin			
Humus %	2,3				4,5			
Lutum %	30,1				20,4			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW	T	I		AW	T	I	
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	-	221	646	1071	-	162	473	783
Cadmium [Cd]	0,72	0,50	5,7	11	0,76	0,49	5,5	11
Kobalt [Co]	-	17	119	220	-	13	88	163
Koper [Cu]	-	38	110	182	-	33	96	158
Kwik [Hg]	-	0,15	18	37	-	0,14	17	33
Lood [Pb]	-	49	281	514	-	44	256	467
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	40	77	115	-	30	59	87
Zink [Zn]	-	144	442	739	-	118	362	607
<i>PAK</i>								
PAK 10 VROM	-	1,5	21	40	-	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	! 0,005 ds	0,12	0,23	-	0,0090	0,23	0,45
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	74	44	597	1150	-	86	1168	2250
Toelichting bij de tabel								
d	detectiegrens							
ds	formele sommatie detectiegrenzen							
-	geen verhoging aangetoond							
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde							
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde							



Tabel 3: Overschrijdingstabellen boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM05 03a (90 - 150) 06 (40 - 100) 07 (40 - 90) 07 (90 - 150) 08 (70 - 100) 10 (50 - 100)			
Bodemtype	klei			
Zintuiglijk	-			
Humus %	1,1			
Lutum %	17,1			
Parameter	Toetsingstabel			
	AW	T	I	
<i>metalen</i>				
Barium [Ba]	-	142	414	686
Cadmium [Cd]	0,51	0,43	4,9	9,3
Kobalt [Co]	-	11	77	143
Koper [Cu]	-	29	85	140
Kwik [Hg]	-	0,13	16	31
Lood [Pb]	-	41	236	431
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	27	52	77
Zink [Zn]	-	104	320	536
<i>PAK</i>				
PAK 10 VROM	-	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	! 0,005 ds	0,10	0,20
<i>overige (organische) verbindingen</i>				
Minerale olie C10 - C40	45	38 d	519	1000
Toelichting bij de tabel				
d	detectiegrens			
ds	formele sommatie detectiegrenzen			
-	geen verhoging aangetoond			
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde			
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde			



Tabel 4: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)

Peilbuis Filtertraject (cm-mv) Zintuiglijk	Pb03a-1 (120 - 220) -	Toetsingstabel		
Parameter		S	T	I
<i>metalen</i>				
Barium [Ba]	72	50	338	625
Cadmium [Cd]	-	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	-	20	60	100
Koper [Cu]	-	15	45	75
Kwik [Hg]	-	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	-	15	45	75
Molybdeen [Mo]	-	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	-	15	45	75
Zink [Zn]	-	65	433	800
<i>aromatische verbindingen</i>				
Benzeen	-	0,20	15	30
Ethylbenzeen	-	4,0	77	150
Tolueen	-	7,0	504	1000
Xylenen (som)	-	0,20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	-	6,0	153	300
<i>PAK</i>				
Naftaleen	- !	0,05 d	35	70
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
Dichloorpropaan	-	0,80	40	80
Dichloormethaan	- !	0,2 d	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	-	6,0	203	400
Tribroommethaan (bromoform)	-	#	#	630
Tetrachloormethaan (Tetra)	- !	0,1 d	5,0	10,0
1,1-Dichloorethaan	-	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	-	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	- !	0,1 d	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	- !	0,1 d	65	130
Trichlooretheen (Tri)	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	- !	0,1 d	20	40
Hexachloorbenzeen (HCB)	- !	0,01 d	0,25	0,50
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	- !	0,1 d	10,0	20
1,1-Dichlooretheen	- !	0,1 d	5,0	10,0
Vinylchloride	- !	0,2 d	2,5	5,0
<i>bestrijdingsmiddelen</i>				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	-	#	#	0,10
Heptachloor	- !	0,01 d	0,15	0,30
alfa-Endosulfan	- !	0,01 d	2,5	5,0
Chloordaan (cis + trans)	- !	0,01 d	0,10	0,20
DDT/DDE/DDD (som)	- !!!	0,04 d	0,0050	0,010
HCHs (som, STI-tabel)	-	0,050	0,53	1,00
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	- !	0,01 d	1,5	3,0
<i>overige (organische) verbindingen</i>				
Minerale olie C10 - C40	- !	100 d	325	600
Toelichting bij de tabel				
d	detectiegrens			
#	geen toetsingswaarde beschikbaar			
-	geen verhoging aangetoond			
Getal	concentratie overschrijdt de S-waarde			
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde			
!!!	detectielimiet overschrijdt de I-waarde			

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer K. Mulder
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 7699-A1-West Friesedijk 14a
Ons kenmerk : Project 435213
Validatieref. : 435213_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WMJM-UZPJ-WYVZ-QLNX
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 december 2012

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 435213
Project omschrijving : 7699-A1-West Friesedijk 14a
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

5126428 = MM01 13 (0-30) 13 (30-50) 03a (0-30) 14 (0-50) 07 (0-40) 06 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/12/2012
Ontvangstdatum opdracht : 20/12/2012
Startdatum : 20/12/2012
Monstercode : 5126428
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 74,5
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,1
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 27,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 51
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,67
 S kobalt (Co) mg/kg ds 6,8
 S koper (Cu) mg/kg ds 17
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,09
 S lood (Pb) mg/kg ds 36
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 20
 S zink (Zn) mg/kg ds 89

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: WMJM-UZPJ-WYVZ-QLNX

Ref.: 435213_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 435213
Project omschrijving : 7699-A1-West Friesedijk 14a
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

5126428 = MM01 13 (0-30) 13 (30-50) 03a (0-30) 14 (0-50) 07 (0-40) 06 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/12/2012
Ontvangstdatum opdracht : 20/12/2012
Startdatum : 20/12/2012
Monstercode : 5126428
Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,0016
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0017
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,003
som DDE	mg/kg ds	0,014
som DDT	mg/kg ds	0,028
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,045
S som drins (3)	mg/kg ds	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,056

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 435213
Project omschrijving : 7699-A1-West Friesedijk 14a
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

5126429 = MM02 02 (120-140) 02a (90-130)

5126430 = MM03 01 (80-130) 03 (100-130) 04 (90-140) 04 (140-170) 05 (120-150)

5126431 = MM04 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 17 (0-50) 16 (0-50) 15 (0-50) 09 (20-50) 08 (13-50) 11 (20-50) 12 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	18/12/2012	18/12/2012	18/12/2012
Ontvangstdatum opdracht	:	20/12/2012	20/12/2012	20/12/2012
Startdatum	:	20/12/2012	20/12/2012	20/12/2012
Monstercode	:	5126429	5126430	5126431
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	57,5	68,5	72,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	2,3	4,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	34,0	30,1	20,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	61	75	69
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,77	0,72	0,76
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,2	7,5	7,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	12	14
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,10	0,07	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	33	43	34
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	21	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	78	100	100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	74	< 35
-------------------------------------	----------	-----	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,23	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,50	0,34	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,19	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,28	0,18	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,16	0,16	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,16	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,1	1,5	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: WMJM-UZPJ-WYVZ-QLNX

Ref.: 435213_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 435213
Project omschrijving : 7699-A1-West Friesedijk 14a
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

5126432 = MM05 03a (90-150) 07 (40-90) 07 (90-150) 08 (70-100) 10 (50-100) 06 (40-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/12/2012
Ontvangstdatum opdracht : 20/12/2012
Startdatum : 20/12/2012
Monstercode : 5126432
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 68,7
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,1
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 17,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 43
S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,51
S kobalt (Co) mg/kg ds 6,3
S koper (Cu) mg/kg ds 11
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds < 0,05
S lood (Pb) mg/kg ds 11
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 19
S zink (Zn) mg/kg ds 50

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 45

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,15
S fenantreen mg/kg ds < 0,15
S anthraceen mg/kg ds < 0,15
S fluoranteen mg/kg ds < 0,15
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds < 0,15
S chryseen mg/kg ds < 0,15
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds 1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: WMJM-UZPJ-WYVZ-QLNX

Ref.: 435213_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 435213
Project omschrijving : 7699-A1-West Friesedijk 14a
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.

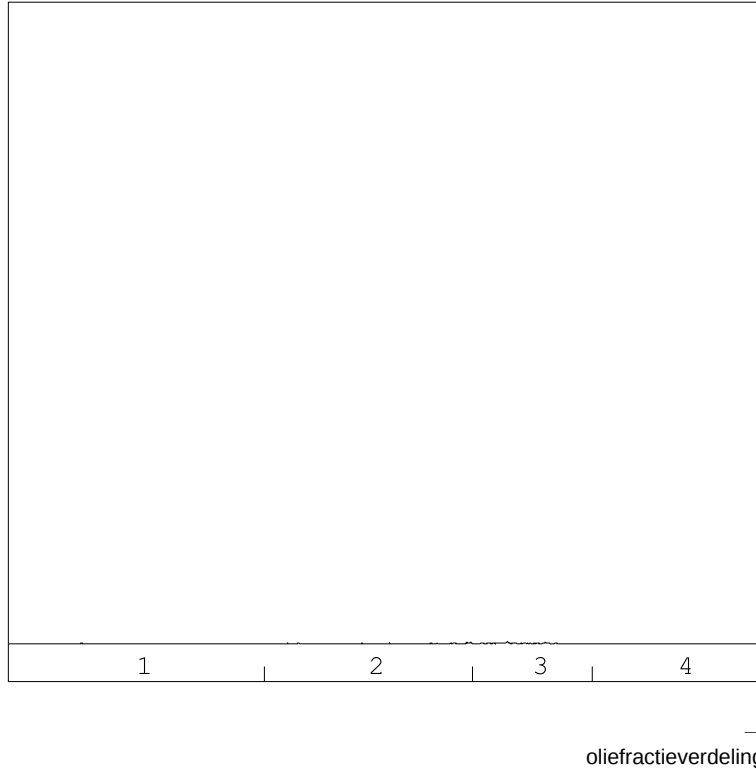
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5126428
Project omschrijving : OPID 9157#7699-A1-West Friesedijk 14a
Uw referentie : MM01 13 (0-30) 13 (30-50) 03a (0-30) 14 (0-50) 07 (0-40) 06 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

totale minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

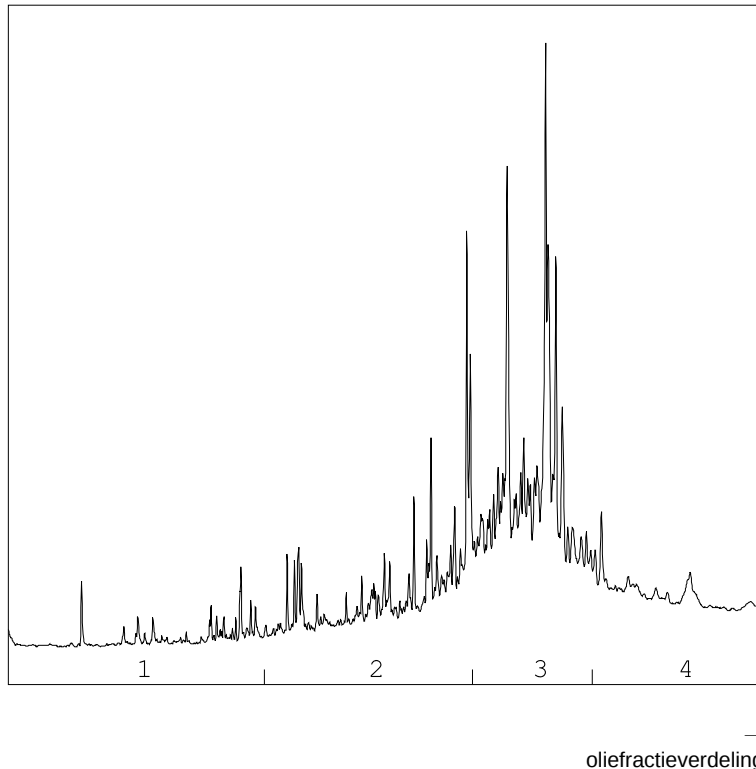
Opdrachtverificatiecode: WMJM-UZPJ-WYVZ-QLNX

Ref.: 435213_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5126429
Project omschrijving : OPID 9157#7699-A1-West Friesedijk 14a
Uw referentie : MM02 02 (120-140) 02a (90-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

totale minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

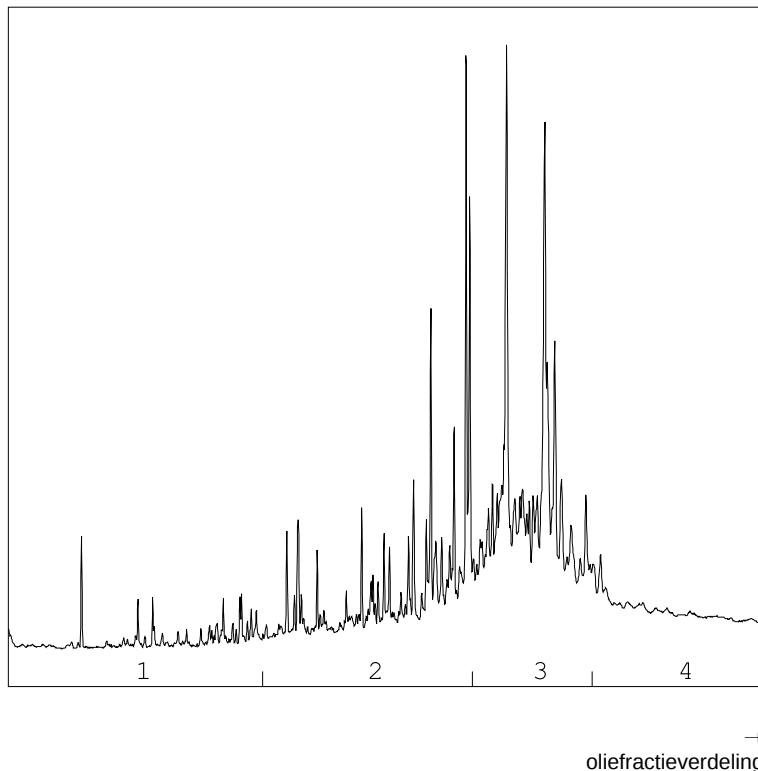
Opdrachtverificatiecode: WMJM-UZPJ-WYVZ-QLNX

Ref.: 435213_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5126430
Project omschrijving : OPID 9157#7699-A1-West Friesedijk 14a
Uw referentie : MM03 01 (80-130) 03 (100-130) 04 (90-140) 04 (140-170) 05 (120-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

totale minerale olie gehalte: 74 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

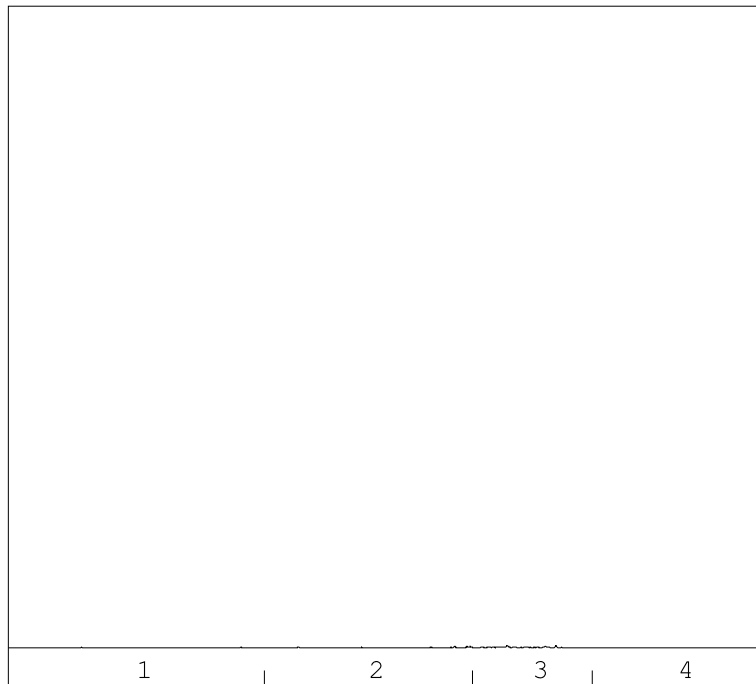
Opdrachtverificatiecode: WMJM-UZPJ-WYVZ-QLNX

Ref.: 435213_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5126431
Project omschrijving : OPID 9157#7699-A1-West Friesedijk 14a
Uw referentie : MM04 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 17 (0-50) 16 (0-50) 15 (0-50) 09 (20-50) 08 (13-50) 11 (20-50) 12 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 23 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 70 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 1 % |

totale minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

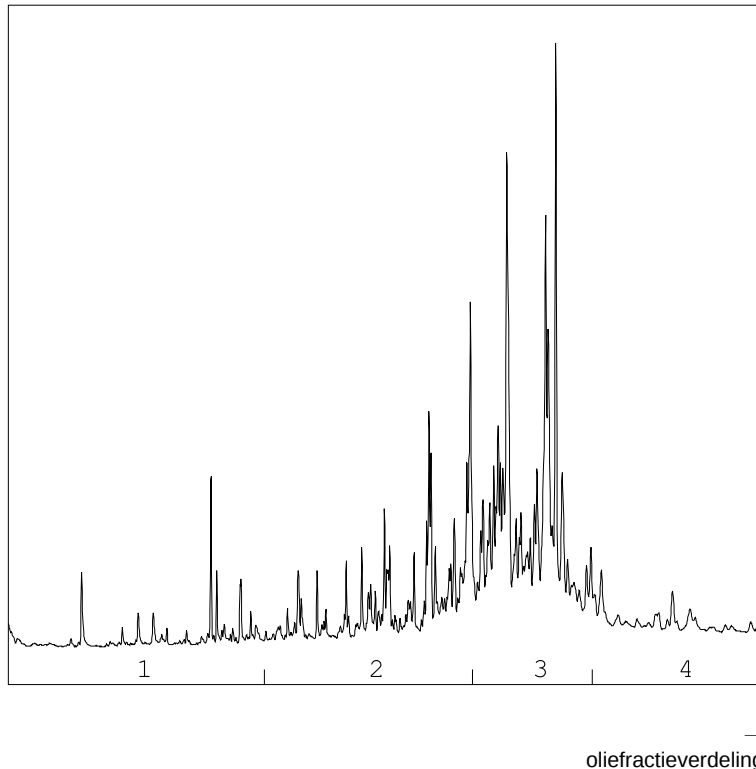
Opdrachtverificatiecode: WMJM-UZPJ-WYVZ-QLNX

Ref.: 435213_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5126432
Project omschrijving : OPID 9157#7699-A1-West Friesedijk 14a
Uw referentie : MM05 03a (90-150) 07 (40-90) 07 (90-150) 08 (70-100) 10 (50-100) 06 (40-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	66 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 45 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

Opdrachtverificatiecode: WMJM-UZPJ-WYVZ-QLNX

Ref.: 435213_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 435213
Project omschrijving : 7699-A1-West Friesedijk 14a
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
5126428	MM01 13 (0-30) 13 (30-50) 03a (0-30) 14 (0-50) 07 (0-40) 06 (0-40)	03a 06 07 13 14 13	0-0.3 0-0.4 0-0.4 0-0.3 0-0.5 0.3-0.5	1295365AA 1295466AA 1295455AA 1295505AA 1295249AA 1250108AA
5126429	MM02 02 (120-140) 02a (90-130)	02a 02	0.9-1.3 1.2-1.4	1295439AA 1295443AA
5126430	MM03 01 (80-130) 03 (100-130) 04 (90-140) 04 (140-170) 05 (120-150)	01 03 04 04 05	0.8-1.3 1-1.3 0.9-1.4 1.4-1.7 1.2-1.5	1295479AA 1250122AA 1295367AA 1295368AA 1295256AA
5126431	MM04 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 17 (0-50) 16 (0-50) 15 (0-50) 09 (20-50) 08 (13-50) 11 (20-50) 12 (0-50)	01 04 05 08 12 15 16 17 09 11	0-0.5 0-0.5 0-0.4 0.13-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0.2-0.5 0.2-0.5	1250130AA 1295371AA 1295251AA 1295448AA 1295442AA 1295261AA 1295248AA 1295250AA 1295271AA 1295465AA
5126432	MM05 03a (90-150) 07 (40-90) 07 (90-150) 08 (70-100) 10 (50-100) 06 (40-100)	06 07 07 08 10 03a	0.4-1 0.4-0.9 0.9-1.5 0.7-1 0.5-1 0.9-1.5	1295453AA 1295458AA 1295449AA 1295255AA 1295247AA 1295254AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 435213
Project omschrijving : 7699-A1-West Friesedijk 14a
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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer K. Mulder
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 7699-A1-West Friesedijk 14a
Ons kenmerk : Project 436313
Validatieref. : 436313_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DCEO-JZTP-DDAS-OGRJ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 januari 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436313
Project omschrijving : 7699-A1-West Friesedijk 14a
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties
0236008 = Pb03a-1 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/01/2013
Ontvangstdatum opdracht : 09/01/2013
Startdatum : 09/01/2013
Monstercode : 0236008
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	72
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10
S zink (Zn)	µg/l	27

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DCEO-JZTP-DDAS-OG RJ

Ref.: 436313_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436313
Project omschrijving : 7699-A1-West Friesedijk 14a
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties
0236008 = Pb03a-1 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/01/2013
Ontvangstdatum opdracht : 09/01/2013
Startdatum : 09/01/2013
Monstercode : 0236008
Matrix : Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,01
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,01
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,01
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,01
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,01
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,01
S aldrin	µg/l	< 0,01
S dieldrin	µg/l	< 0,01
S endrin	µg/l	< 0,01
S heptachloor	µg/l	< 0,01
S heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,01
S heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,01
S alfa-endosulfan	µg/l	< 0,01
S chloordaan (cis)	µg/l	< 0,01
S chloordaan (trans)	µg/l	< 0,01
S alfa -HCH	µg/l	< 0,01
S beta -HCH	µg/l	< 0,01
S gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,01
S delta -HCH	µg/l	< 0,02
S hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,01
S som HCHs (4)	µg/l	0,04
S som Drins (3)	µg/l	0,02
S som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,04
S som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,01
S som chloordaan	µg/l	0,01

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	436313
Project omschrijving	:	7699-A1-West Friesedijk 14a
Opdrachtgever	:	HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

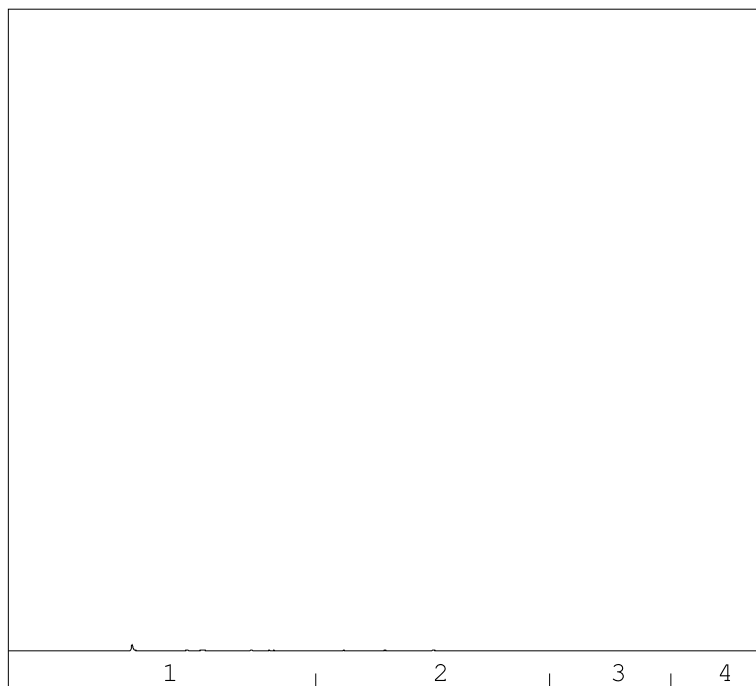
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0236008
Project omschrijving : OPID 9176#7699-A1-West Friesedijk 14a
Uw referentie : Pb03a-1 (120-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	75 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	3 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

Opdrachtverificatiecode: DCEO-JZTP-DDAS-OGRJ

Ref.: 436313_certificaat_v1



Bijlage 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436313
Project omschrijving : 7699-A1-West Friesedijk 14a
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0236008	Pb03a-1 (120-220)	03a	1.2-2.2	0166566YA
		03a	1.2-2.2	0120267MM
		03a	1.2-2.2	0124691HH

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 436313
Project omschrijving	: 7699-A1-West Friesedijk 14a
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-, waterbodemonderzoek (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 OmeGam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Organochloor bestr.middelen	: Conform AS3120 prestatieblad 1 en 2

EEN BETROUWBARE WAARDE

Bijlage VI: Foto's onderzoekslocatie

Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7





Bijlage VII: Toetsingswaarden Wet bodembescherming

Beoordelingskader

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsing volgens de onderstaande toetsingswaarden zoals die in de Wet bodembescherming (Circulaire Bodemsanering 2009; Staatscourant nr 67, d.d. 7 april 2009) van het ministerie van Infrastructuur en Milieu zijn opgenomen. 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 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.
>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 AW- en I-waarden voor de meeste metalen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof.

De waarden voor organische verbindingen in de grond zijn 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 de AW- en I-waarde 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 vaststelling van de AW-waarde.