



VKB 2001/2002/2018

**VERKENNEND BODEM- EN ASBEST IN
GRONDONDERZOEK TER PLAATSE VAN DE
KRAMERSWEG 4 TE CASTRICUM**



HB Adviesbureau bv



VKB 2001/2002/2018

VERKENNEND BODEM- EN ASBEST IN
GRONDONDERZOEK TER PLAATSE VAN DE
KRAMERSWEG 4 TE CASTRICUM

In opdracht van:

Naam : familie Holleman
Postadres : Kramersweg 4
Postcode + plaats : 1901 NP Castricum

Projectnummer : 8087-A1
Datum : 25 maart 2013
Opgesteld door : mw. P.H.M. van der Heiden
Gecontroleerd door : drs. S. Brink

Aanleiding : herinrichting locatie (wijzigen bestemmingsplan)
Protocol : NEN 5740 en NEN 5707
Veldwerk : conform certificaat BRL SIKB 2000 (K26636)
Analyses : Omegam Laboratoria bv
Sanitas Inspecties en analyses B.V

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	2
2.3. Onderzoekshypothese en -opzet	4
3. BESCHRIJVING VELDWERK	6
3.1. Uitvoering bodemonderzoek	6
3.2. Uitvoering asbestonderzoek	6
4. RESULTATEN GROND	9
4.1. Veldwerk	9
4.2. Uitvoering analyses	10
4.3. Analyseresultaten	10
5. RESULTATEN GRONDWATER	12
5.1. Veldwerk	12
5.2. Uitvoering analyses	12
5.3. Analyseresultaten	12
6. RESULTATEN ASBEST	13
6.1. Veldwerk	13
6.2. Uitvoering analyses	13
6.3. Analyseresultaten	14
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16

BIJLAGEN

I	:	Topografische ligging en kadastrale informatie
II	:	Boorpunten- en sleuvenkaart
III	:	Boor- en sleufbeschrijvingen
IV	:	Toetsingstabellen
V	:	Analysecertificaten
VI	:	Foto's onderzoekslocatie
VII	:	Toetsingswaarden Wet bodembescherming



1. INLEIDING EN DOEL

Door de familie Holleman is aan HB Adviesbureau bv opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek ter plaatse van de Kramersweg 4 te Castricum. 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 voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan ten behoeve van voorgenomen bouwwerkzaamheden.

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

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd:

- conform 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);
- conform de Nederlandse Norm "Bodem, Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707, d.d. mei 2003).

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 6 betreffen de resultaten van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses. In hoofdstuk 7 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 uiteindelijke 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:

- 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 is navraag gedaan naar:

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

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 (vooralnog) 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	nee
Bodemkwaliteitskaart	ja
Asbestsignaleringskaarten	ja
Archeologische waarde kaart	nee
Archief ten behoeve van explosieven	nee

Basisinformatie

Ligging in oud woongebied	ja
Oppervlakte onderzoekslocatie	5.930 m ²
Kadastrale aanduiding	sectie B nr. 11895 en 11897
Vroeger gebruik van de locatie	weiland
Huidig gebruik van de locatie	Wonen/ paardenweide en rijbak
Toekomstig gebruik van de locatie	wonen
Gebruik belendende percelen	wonen en treinstation
Oppervlaktewater op, langs of nabij de onderzoekslocatie	nee
Verhardingen	ja

Verontreinigingsbronnen

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

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 blijkt dat in de beschikbare archieven geen voor het onderhavige onderzoek van belang zijnde gegevens aanwezig zijn.

De locatie is gelegen in een gebied waar in het verleden bollenteelt heeft plaatsgevonden. Op de locatie zelf heeft echter voor zover bekend geen bollenteelt plaatsgevonden. Op een historische kaart uit 1900 is te zien dat een deel van de locatie werd gebruikt voor tuinbouw en een deel als weiland.



Ter plaatse van de locatie Puikman 4 te Castricum heeft in 2009 een verkennend bodemonderzoek plaats gevonden (Verkennend bodemonderzoek op het perceel aan de Puikman 4 te Castricum (volkstuinten), HB Adviesbureau bv, kenmerk 6516-A1 d.d. 29 april 2009). Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt ter plaatse van deze locatie de bodem licht verontreinigd te zijn met kwik en hexachloorbenzeen. Daar dit lichte verontreinigingen betreffen en op deze locatie daadwerkelijk bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt zijn er, gezien het voormalige gebruik van onderhavige onderzoekslocatie, geen redenen om de huidige onderzoekslocatie op voorhand als verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen te bestempelen.

Uit bestudeerd historisch kaartmateriaal blijkt dat op de onderzoekslocatie geen gedempte sloten en /of voormalige dammen te verwachten zijn.

Aanvullend zijn de Asbestsignaleringskaarten provincie Noord-Holland, kenmerk 06048 d.d. 9 mei 2008 geraadpleegd. De onderzoekslocatie ligt in een gebied met geen tot 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 het perceel te scheiden is in een woongedeelte met siertuin aan de noordzijde en aan de zuidzijde van het perceel een paardenweide met stallen en een rijbak.

De verharding van de onderzoekslocatie bestaat (deels) uit klinkers en/of tegels.

Op basis van de (oude) bodemkwaliteitskaart (Syncera, kenmerk: B02A0556, d.d. 19 oktober 2006) is bepaald dat de onderzoekslocatie gelegen is in het deelgebied Castricum voor 1945. De bodemkwaliteit hiervan is weergegeven in tabel 2.2. Opgemerkt wordt dat van de gemeente Castricum geen actuele gegevens beschikbaar zijn.

Tabel 2.2: Gegevens bodemkwaliteitskaart

Bodemlaag	Gemiddeld	95-percentielwaarde
Bovengrond	Licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK	Matig verontreinigd met lood, zink en PAK
		Licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik en nikkel
Ondergrond	Licht verontreinigd met PAK	Licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK

Een foto-overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage VI**. Op de boorpunten- en sleuvenkaart 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 onderzoeksopzet (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	Overig terrein	Zware metalen en/of PAK	NEN 5740	5.1/5.6	Als gevolg van de ligging van de locatie in een oud woongebied en op basis van de bodemkwaliteitskaart
Verdacht	Woongedeelte met siertuin, paardenweide	Asbest	NEN5707	Paragraaf 7.4.5	Naar aanleiding van visuele waarnemingen

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

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

7.4.5 Onderzoeksstrategie voor een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld;

Opgemerkt wordt dat:

- de mate van verontreiniging met zware metalen en/of PAK naar verwachting overeenkomt met de achtergrondwaarde(n). Derhalve wordt de onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN5740 ONV, kleinschalig onverdacht);
- in het standaardpakket wordt tevens de parameter kwik bepaald. De aanwezigheid van kwik kan als trigger voor de aanwezigheid van (kwikhoudende) bestrijdingsmiddelen op de locatie fungeren;
- tijdens uitvoering van het voorliggend bodemonderzoek zijn asbestverdachte waarnemingen gedaan. Aan de hand van deze bevindingen is aanvullend een onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van asbest in de bodem. De oppervlakte voor dit te onderzoeken gedeelte van de onderzoekslocatie betreft circa 500m².

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

3.1. Uitvoering bodemonderzoek

Het verrichten van boringen en het plaatsen van een peilbuis is onder verantwoording van de heer M. Ligthart conform VKB-protocol 2001 uitgevoerd op 16 november 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 m-mv	1,0 m-mv	2,1 m-mv
Woongedeelte met siertuin	05 t/m 08	02	01
Paardenweide	09 t/m 16	03, 04	-

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. Daar waar zand aanwezig is onder de grondwaterstand is gebruik gemaakt van een zuigerboor.

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 M. Ligthart op 3 december 2012 (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 conform VKB-protocol 2018 uitgevoerd op 12 maart 2013 onder verantwoording van de heer M. Ligthart, welke in het bezit is van een opleiding asbestherkenning.

Voorafgaand aan de uitvoering is door HB Adviesbureau bv in het kader van arbo regelgeving voor asbestonderzoek een projectspecifieke risicoanalyse opgesteld. Deze risicoanalyse is voor uitvoering van de werkzaamheden geaccordeerd door een hogere veiligheidskundige.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder veiligheidsklasse 3T (volgens CROW 132). Gezien de verwachte hoeveelheid niet-hechtgebonden asbest (minder dan 100 mg/kg d.s. ongewogen) en een verwachte vochtpercentage hoger dan 10% zijn de veldwerkzaamheden met een deco-unit en standaard veiligheidsvoorzieningen uitgevoerd. Gebruik van specifieke adembeschermende maatregelen (P3-filter met aanblaasunit) zijn niet aan de orde.



Visuele inspectie

Voorafgaand aan het graven van de sleuven dient de onderzoekslocatie formeel gezien visueel geïnspecteerd te worden op het voorkomen van asbestverdacht materiaal aan (op en in) het maaiveld.

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

Plaatselijk is het maaiveld uitgesloten van de visuele inspectie als gevolg van:

- de aanwezigheid van een gesloten verharding;
- de aanwezigheid van overmatige begroeiing op de locatie.

De visuele inspectie is uitgevoerd bij helder weer (bij een zicht van meer dan 50 meter) en er was geen sprake van neerslag.

De inspectie-efficiëntie is vastgesteld op 95 % ter plaatse van het woongedeelte met siertuin en 80% ter plaatse van de paardenweide.

Sleuven

In totaal zijn handmatig vijf sleuven gegraven.

De gegraven sleuven zijn weergegeven in tabel 3.2. De locaties van de sleuven zijn weergegeven in **bijlage II**.

Tabel 3.2: Veldwerk asbest

Deellocatie	Sleuven (0,5 m-mv)
Woongedeelte met siertuin	S1, S2, S3
Paardenweide	S4, S5

Ten behoeve van de bepaling van de aanwezigheid van asbest in de visueel niet waarneembare bodemfractie (fractie <16 mm) is al het uitgegraven materiaal door de veldwerkers gezeefd over een maaswijdte van 16 mm. Het materiaal wat op de zeef achterblijft is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Van de doorval zijn per sleuf representatieve grondmonsters van circa 10 kg samengesteld.

De afmetingen van de gegraven sleuven en de wijze van monstersamenstelling zijn weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Afmetingen uitgevoerde sleuven en monstersamenstelling

Sleuf	Lengte (in m)	Breedte (in m)	Diepte (in m)	Grondmonster
1	1,2	0,3	0,5	GM1
2	1,0	0,3	0,5	GM2
3	1,2	0,3	0,5	GM3
4	1,2	0,3	0,5	GM4
5	1,1	0,3	0,5	GM5



Opgemerkt wordt dat tijdens het graven van de sleuven het percentage aan vocht in de bodem minimaal 15% bedraagt. Aangezien het vochtgehalte hoger dan 10% is, is hierdoor geen aanleiding geweest voor het werken met adembeschermende middelen.



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 0,5 à 1,0	zand	niet tot matig humeus, niet tot matig kleilig, niet tot zwak siltig
0,5 à 1,0 tot 1,0 à 1,4	klei	zwak tot matig zandig, niet tot zwak veenhoudend, zwak tot matig humeus
1,0 à 1,4 tot 2,1*	zand	zwak kleilig, zwak siltig

* = 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
05	0,10 tot 0,50	sporen baksteen
15	0,00 tot 0,50	
16	0,00 tot 0,50	
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%		

Opgemerkt wordt dat bodemvreemde materialen kunnen duiden op verontreiniging met onder andere zware metalen en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

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	Ja

* = indien ja is ingevuld is (plaatselijk) een puinbijmenging aanwezig.

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;
- ter plaatse van op de het buurtperceel aanwezige opstallen asbestverdachte dakbedekking aanwezig is. De opstallen grenzen aan onderhavige onderzoekslocatie.

Naar aanleiding van bovenstaande bevindingen is contact opgenomen met de opdrachtgever. Op verzoek van de opdrachtgever is, zoals eerder is vermeld in hoofdstuk 2, een specifiek 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 bijhorende motivaties weergegeven.

Tabel 4.4: Uitgevoerde analyses grond

Locatie en/of bodemtype	Zintuiglijke waarneming	Meng monster	Analyse op	Motivatie
Bovengrond zand (woongedeelte)	Baksteen <1%	MM1	Standaard pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Bovengrond zand (paardenweide)	Baksteen <1%	MM2		
Ondergrond zand	-	MM3		
Ondergrond klei	-	MM4		
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:

- onderlinge verschillen in bodemtype;
- de mate van en type bijmenging in de bodem;
- de ligging van de boringen.

De samenstelling van de bovenstaande grondmengmonsters is weergegeven in **bijlage IV**.

Het analyseren van een mengmonster heeft als voordeel dat, met een relatief gering budget, inzicht wordt verkregen in de kwaliteit van meer dan één bodemmonster. 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 indien nodig 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 grondmengmonsters 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	Mengmonster	Maximale toetsingswaarde				Maatgevende parameter(s)
			<AW	>AW	>T	>I	
Bovengrond zand (woongedeelte)	Baksteen <1%	MM1		X			Pb
Bovengrond zand (paardenweide)	Baksteen <1%	MM2	X				-
Ondergrond zand	-	MM3		X			Ba, Pb, Zn, PCB
Ondergrond klei	-	MM4	X				-
M = individueel monster, MM = mengmonster							
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%							

Ba= barium Pb = lood Zn =zink

Opgemerkt wordt dat:

- de oorzaak van de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen en/ of PCB in de zandige boven- en ondergrond niet bekend zijn;
- door het ontbreken van een verhoogd kwikgehalte in de bodem kan worden aangenomen dat er op de locatie geen (kwikhoudende) bestrijdingsmiddelen aanwezig zijn.



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 ($\mu\text{S/cm}$)	Zuurgraad (pH)
Pb 1	0,22	lichtgrijs	125	790	7,6

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
Pb 1	-	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 halogeenvbindingen (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

De volledige analyseresultaten voor het grondwater zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage V**. In de overschrijdingstabellen in **bijlage IV** zijn de analyseresultaten voor grondwater (in $\mu\text{g/l}$) 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	
Pb 1	-	X				-

Het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.



6. RESULTATEN ASBEST

6.1. Veldwerk

Bodemopbouw

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

De boor- en sleufbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage III**.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de visuele inspectie is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. In het uitgegraven materiaal uit de sleuven is visueel eveneens geen asbestverdacht groter dan 16 mm waargenomen.

In tabel 6.1 zijn de visuele waarnemingen weergegeven van het uitgegraven materiaal.

Tabel 6.1: Visuele waarnemingen uitgegraven materiaal

Waarneming	Sleuf
Puinsporen	S1 t/m S5
Zwak puinhoudend	-
Matig puinhoudend	-
Sterk puinhoudend	-
Volledig puin	-

- in geen van de sleuven waargenomen

Uit de visuele waarnemingen en tabel 6.1 blijkt dat op basis van de visuele waarnemingen geen eenduidige relatie aanwezig is tussen de waarnemingen asbest en puin.

6.2. Uitvoering analyses

In tabel 6.2 is een overzicht van de uitgevoerde asbestanalyse en bijhorende motivatie weergegeven.

Tabel 6.2: Overzicht geanalyseerde grondmonster

Sleuf	Analysemengmonster	Analyse volgens	Motivatie
<i>Fractie < 16 mm</i>			
1 t/m 5	GMM1: GM1+GM2+GM3+GM4+GM5*	NEN 5707	Bepalen aanwezigheid en concentratie aan asbest in de visueel niet zichtbare fractie
GM = Grondmonster			

* Door het laboratorium is een mengmonster samengesteld met een gewicht van circa 10 kg.

Opgemerkt wordt dat de fractie < 500 µm in dit stadium van het onderzoek kwalitatief is gecontroleerd.

De monstersamenstelling heeft plaatsgevonden op basis van:

- de ligging van de sleuven;
- de mate van en type bijmenging in de bodem;
- de hoeveelheid aangetroffen asbestverdachte materialen.



6.3. Analyseresultaten

De volledige analyseresultaten van de asbestanalyses zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage V**.

De totale concentratie aan asbest wordt conform de NEN 5707 bepaald door de concentratie visueel zichtbaar asbest (fractie > 16 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest (fractie < 16 mm).

Fractie > 16 mm

Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen groter dan >16 mm. Er zijn derhalve geen analyses voor deze fractie aan de orde.

Fractie < 16 mm

In tabel 6.3 is deze concentratie weergegeven alsmede welke asbestsoorten in hecht- en/of niet-hechtgebonden vorm zijn aangetoond.

Tabel 6.3: Aangetoonde asbestsoorten fractie < 16 mm

Sleuf	Monster	Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	Asbestsoort			Hechtgebonden	
			chr	cro	amo	ja	nee
1+2+3+4+5	GMM1	1,8	X				X

chr = chrysotiel, cro = crocidoliet, amo = amosiet

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

Totale concentratie asbest

Conform de NEN 5707 wordt de totale asbestconcentratie voor asbest in de grond bepaald door het sommeren van de concentraties aan asbest in de zichtbare fractie > 16 mm en de niet zichtbare grondfractie < 16 mm. De optelling en de toetsing aan de I-waarde is weergegeven in tabel 6.4.

Tabel 6.4: Overschrijdingstabel asbest in grond (mg/kg d.s.)

Sleuf	Gewogen concentratie asbest fractie > 16 mm	Gewogen concentratie asbest fractie < 16 mm	Totaal gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	Toetsingswaarde (mg/kg d.s.)
S1	v.n.a.	1,8	1,8	100
S2				
S3				
S4				
S5				

v.n.a. visueel niet aangetroffen

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

Getal concentratie overschrijdt de bepalingsgrens

Maaiveld

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Grond

Uit de totaal gewogen concentratie blijkt dat ter plaatse van de sleuven 1 tot en met 5 analytisch asbest boven de bepalingsgrens aangetoond. De verontreiniging betreft chrysotiel asbest (isolatie en bundels), welke in niet-hechtgebonden vorm aanwezig is. De concentratie overschrijdt de I-waarde echter niet.



Opgemerkt wordt dat in het mengmonster van de onderzochte sleuven asbest is aangetoond. De concentratie is echter dermate laag dat nader onderzoek niet zinvol wordt geacht.



7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek ter plaatse van de Kramersweg 4 te Castricum wordt het onderstaande geconcludeerd:

Grond

- de bovengrond ter plaatse van het woongedeelte met siertuin is licht verontreinigd met lood (>AW-waarde);
- de bovengrond ter plaatse van de paardenweide is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- de ondergrond bestaande uit zand is licht verontreinigd met barium, lood, zink en PCB (>AW-waarden);
- de ondergrond bestaande uit klei is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Grondwater

- het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Asbest

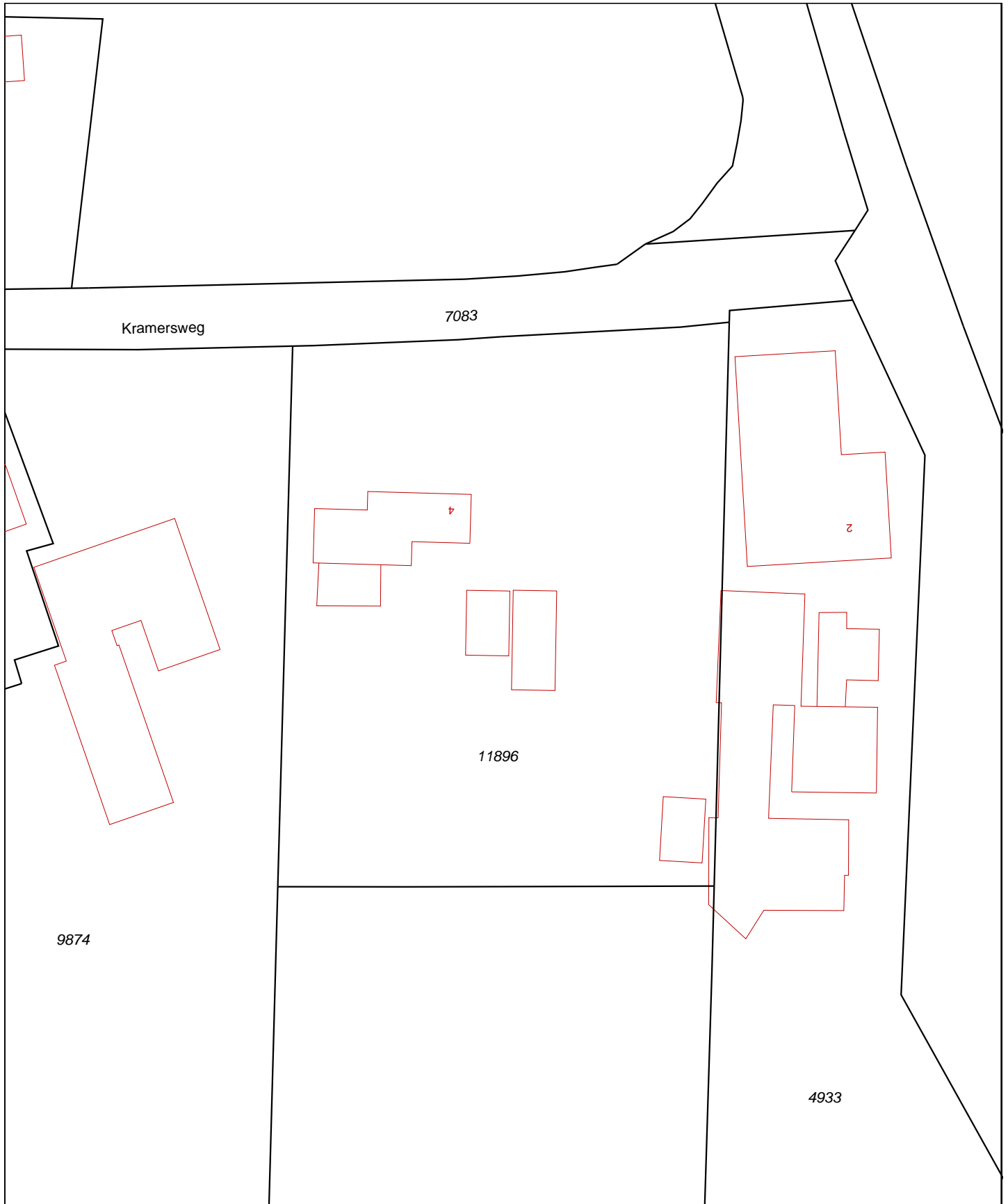
- ter plaatse van het maaiveld zijn geen waarnemingen gedaan van asbestverdacht materiaal;
- in de sleuven is asbest boven de bepalingsgrens aangetoond. De hoeveelheid overschrijft de interventiewaarde echter niet.

Opgemerkt wordt dat:

- inpassend geen boringen zijn geplaatst;
- onderhavig onderzoek niet conform het Besluit bodemkwaliteit is onderzocht.

Aanbevolen wordt:

- de voorliggende rapportage in verband met de wijziging van het bestemmingsplan aan de gemeente Castricum te overleggen;
- bij het werken met verontreinigde grond, wegfundatie en/of grondwater arbeidshygiënische maatregelen te treffen. Een overzicht van de arbeidshygiënische en organisatorische maatregelen is opgenomen in de CROW 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water";
- 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 bevoegd gezag ;
- bij de bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit.



0 m 5 m 25 m

<p>12345 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer 25 Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens - - - Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:500</p>	<p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>CASTRICUM B 11896</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 18 maart 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>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.</p>		



Deze kaart is noordgericht.

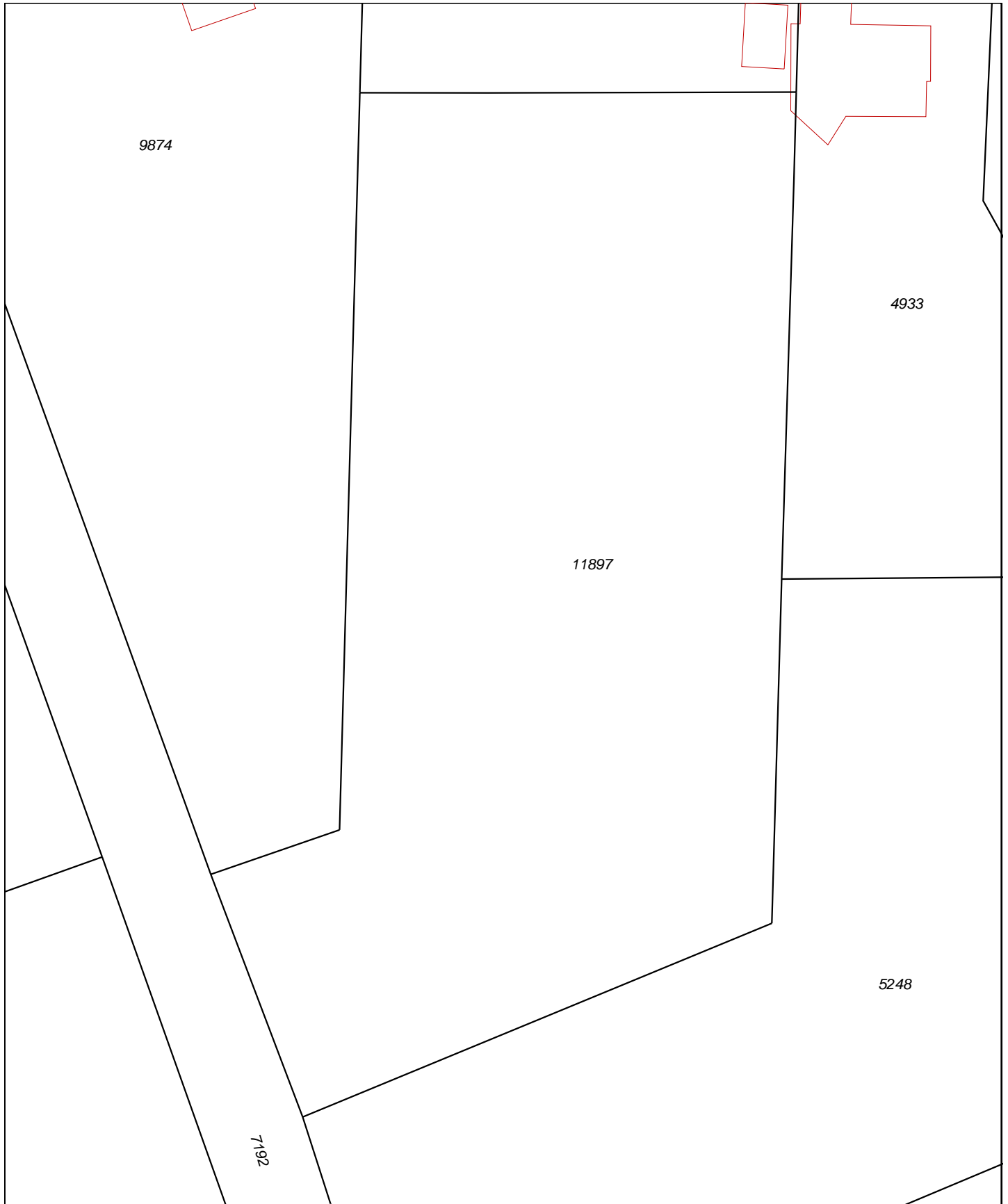
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object CASTRICUM B 11896
Kramersweg 4, 1901 NP CASTRICUM

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



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	---

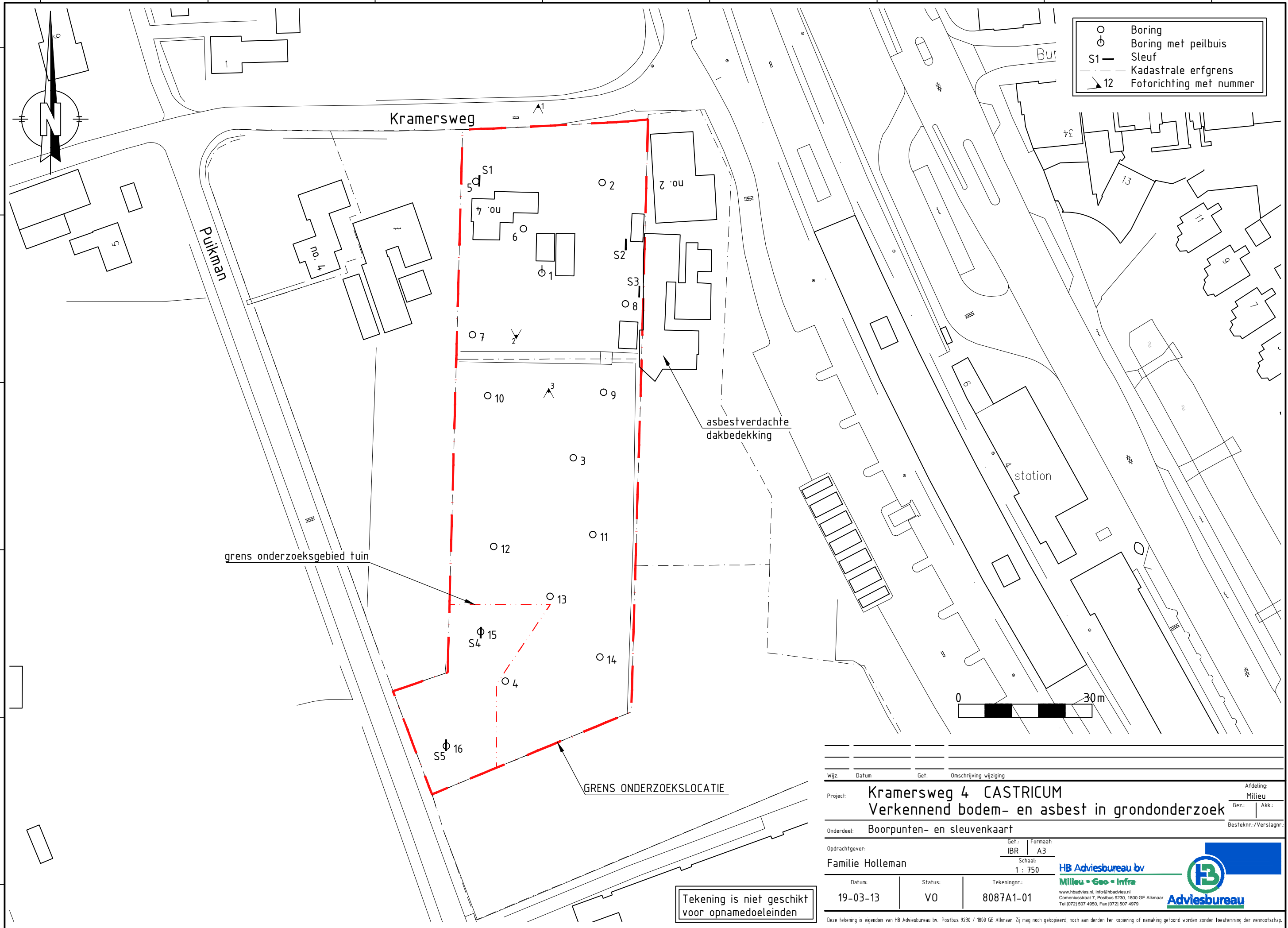


0 m 5 m 25 m


<p>12345 25</p>	<p>Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:500 Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>CASTRICUM B 11897</p>	
---------------------	--	--	----------------------------------	--

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 18 maart 2013
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



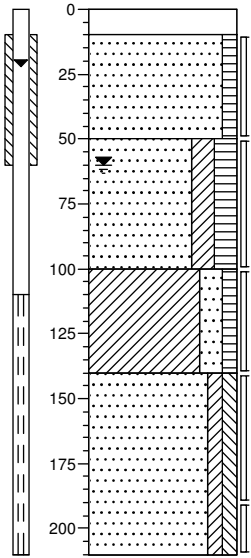
Tekening is niet geschikt voor opnamedoeleinden

Wijz.	Datum	Get.	Omschrijving wijziging	Afdeling: Milieu
Project:	Kramersweg 4 CASTRICUM Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek			Gez.: Ark:
Onderdeel:	Boorpunten- en sleuvenkaart			Besteknr./Verslagnr.:
Opdrachtgever:	Familie Holleman		Get.: IBR Formaat: A3 Schaal: 1 : 750	HB Adviesbureau bv Milieu • Geo • Infra
Datum:	Status:	Tekeningnr.:	www.hbadvies.nl, info@hbadvies.nl Comeniusstraat 7, Postbus 9230, 1800 GE Alkmaar Tel [072] 507 4950, Fax [072] 507 4979	
19-03-13	VO	8087A1-01	 Adviesbureau	

Deze tekening is eigendom van HB Adviesbureau bv, Postbus 9230 / 1800 GE Alkmaar. Zij mag noch gekopieerd, noch aan derden ter kopieering of namaking getoond worden zonder toestemming der vennootschap.

Bijlage III, boor- en sleufbeschrijvingen

Boring: 01



0 *klinker*

-10 *Zand, matig grof, zwak humeus, brokken klei, zwak schelphoudend, bruingrijs*

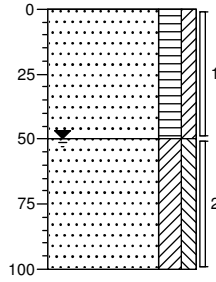
-50 *Zand, matig grof, matig kleiig, matig humeus, donkerbruin*

-100 *Klei, matig zandig, zwak humeus, bruingrijs*

-140 *Zand, matig grof, zwak kleiig, zwak siltig, zwak schelphoudend, lichtgrijs*

-210

Boring: 02



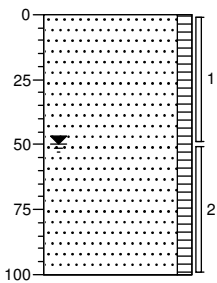
0 *gras*

Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleiig, bruingrijs

-50 *Zand, matig grof, matig kleiig, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs*

-100

Boring: 03

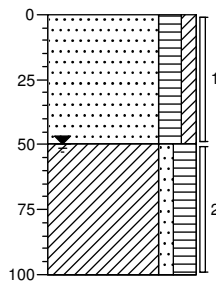


0 *braak*

Zand, matig grof, zwak humeus, sporen schelpen, bruingrijs

-100

Boring: 04



0 *weiland*

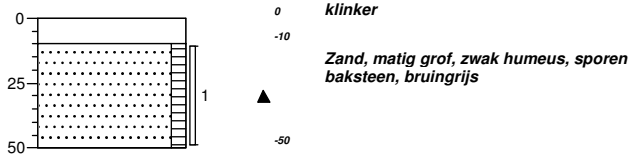
Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleiig, bruingrijs

-50 *Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak veenhoudend, donkerbruin*

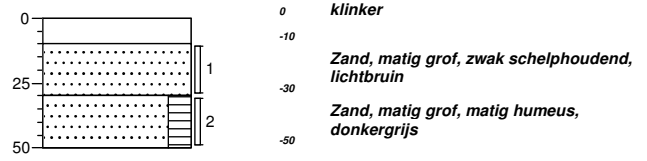
-100

Bijlage III, boor- en sleufbeschrijvingen

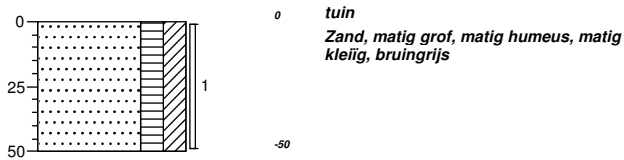
Boring: 05



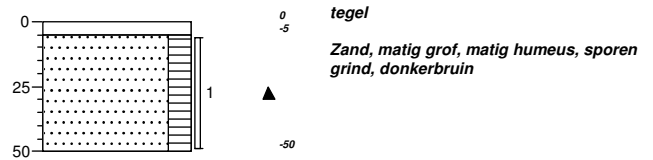
Boring: 06



Boring: 07

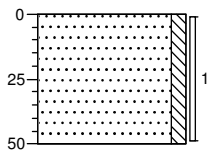


Boring: 08



Bijlage III, boor- en sleufbeschrijvingen

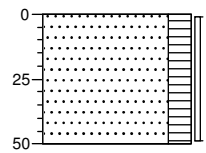
Boring: 09



0 *braak*
*Zand, matig grof, zwak siltig, sporen
schelpen, lichtgrijs*

-50

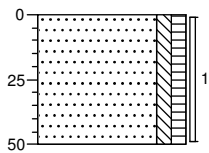
Boring: 10



0 *weiland*
*Zand, matig grof, matig humeus,
brokken klei, bruingrijs*

-50

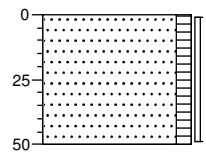
Boring: 11



0 *braak*
*Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
humeus, bruingrijs*

-50

Boring: 12

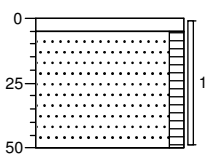


0 *weiland*
*Zand, matig grof, zwak humeus,
donkergrijs*

-50

Bijlage III, boor- en sleufbeschrijvingen

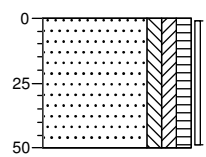
Boring: 13



0
-5
-50

tegel
*Zand, matig grof, zwak humeus,
donkergrijs*

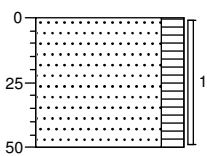
Boring: 14



0
-5
-50

braak
*Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
kleiig, zwak humeus, bruinrijs*

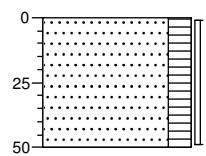
Boring: 15



0
-5
-50

weiland
*Zand, matig grof, matig humeus, sporen
baksteen, bruinrijs*

Boring: 16

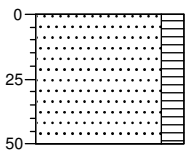


0
-5
-50

weiland
*Zand, matig grof, matig humeus, zwak
roesthoudend, sporen baksteen,
bruinrijs*

Bijlage III, boor- en sleufbeschrijvingen

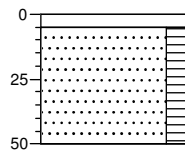
Boring: s1



0 *tuin*
Zand, matig grof, matig humeus, sporen
puin, sporen grind, zwak
wortelhoudend, bruingrijs

-50

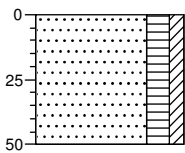
Boring: s2



0 *tegel*
-5
Zand, matig grof, matig humeus,
brokken klei, sporen puin, sporen grind,
zwak houthoudend, bruingrijs

-50

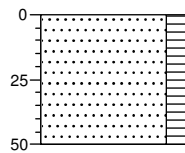
Boring: s3



0 *tuin*
Zand, matig grof, matig humeus, zwak
kleiig, brokken klei, sporen puin, sporen
grind, sporen glas, donkerbruin

-50

Boring: s4

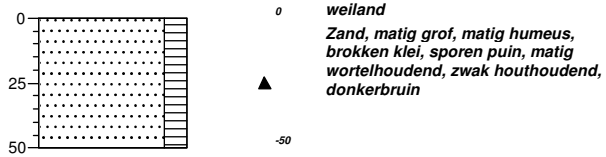


0 *gras*
Zand, matig grof, matig humeus,
brokken klei, sporen puin, sporen grind,
sporen glas, bruingrijs

-50

Bijlage III, boor- en sleufbeschrijvingen

Boring: s5



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

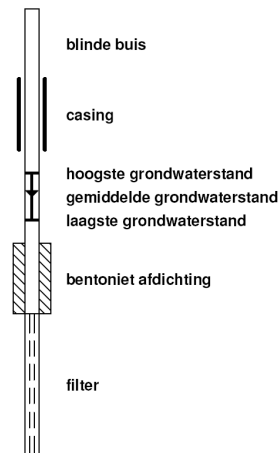
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



Bijlage IV: Toetsingstabellen

Tabel 1.1: Overschrijdingstabellen bovengrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM1			MM2				
	01 (10 - 50) 02 (0 - 50) 03 (0 - 50) 04 (0 - 50)	05 (10 - 50) 06 (10 - 30) 07 (0 - 50) 08 (5 - 50)	09 (0 - 50) 10 (0 - 50) 11 (0 - 50) 12 (0 - 50)	13 (0 - 50) 14 (0 - 50) 15 (0 - 50) 16 (0 - 50)				
Bodemtype	zand			zand				
Zintuiglijk	sporen baksteen			sporen baksteen				
Humus %	3,0			1,7				
Lutum %	3,2			1,7				
Parameter	Toetsingstabel			Toetsingstabel				
	AW	T	I	AW	T	I		
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	-	56	165	273	-	49	143	237
Cadmium [Cd]	-	0,37	4,2	8,0	-	0,35	4,0	7,5
Kobalt [Co]	-	4,8	33	61	-	4,3	29	54
Koper [Cu]	-	21	60	99	-	19	56	92
Kwik [Hg]	-	0,11	13	26	-	0,10	13	25
Lood [Pb]	40	33	192	350	-	32	184	337
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	13	26	38	-	12	23	34
Zink [Zn]	-	64	197	330	-	59	181	303
<i>PAK</i>								
PAK 10 VROM	-	1,5	21	40	-	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	0,0060	0,15	0,30	- !	0,005 ds	0,10	0,20
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	-	57	779	1500	-	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 1.2: Overschrijdingstabellen ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM3				MM4				
	01 (50 - 100) 02 (50 - 100) 03 (50 - 100)				01 (100 - 140) 04 (50 - 100)				
Bodemtype	zand				klei				
Zintuiglijk	-				-				
Humus %	1,5				1,5				
Lutum %	2,9				12,9				
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel				
	AW	T	I		AW	T	I		
<i>metalen</i>									
Barium [Ba]	79	----	55	159	264	-	116	338	561
Cadmium [Cd]	-	0,35	4,0	7,7	8,8	-	0,41	4,6	8,8
Kobalt [Co]	-	4,7	32	59	118	-	9,3	64	118
Koper [Cu]	-	20	57	95	126	-	27	77	126
Kwik [Hg]	-	0,11	13	25	30	-	0,12	15	30
Lood [Pb]	38	32	187	342	405	-	38	221	405
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	13	25	37	65	-	23	44	65
Zink [Zn]	180	62	190	317	472	-	92	282	472
<i>PAK</i>									
PAK 10 VROM	-	1,5	21	40	40	-	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,005	0,0040	0,10	0,20	0,20	- !	0,005 ds	0,10	0,20
<i>overige (organische) verbindingen</i>									
Minerale olie C10 - C40	-	38 d	519	1000	1000	-	38 d	519	1000
Toelichting bij de tabel									
d	detectiegrens								
----	toetsnorm geldt voor antropogene bodemverontreinigingen								
ds	formele sommatie detectiegrenzen								
-	geen verhoging aangetoond								
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde								
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde								



Tabel 2: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)

Peilbuis Filtertraject (cm-mv) Zintuiglijk	Pb 1 (110 - 210)	Toetsingstabel		
		S	(S+I)/2	I
Parameter				
<i>metalen</i>				
Barium [Ba]	-	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>				
Dichloorpropan	-	0,80	40	80
Dichloormethaan	- !	0,2 d	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	-	6,0	203	400
Tribroommethaan (bromofom)	-	#	#	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
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>overige (organische) verbindingen</i>				
Minerale olie C10 - C40	- !	100 d	325	600
Toelichting bij de tabel				
d	detectiegrens			
#	geen toetsingswaarde beschikbaar			
-	geen verhoging aangetoond			
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde			

HB Adviesbureau bv
T.a.v. mevrouw P. van der Heiden
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 8087-A1-kramersweg 4
Ons kenmerk : Project 431778
Validatieref. : 431778_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FAIB-RCCB-UBHI-FIQM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 november 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 : 431778
 Project omschrijving : 8087-A1-kramersweg 4
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

4627495 = MM1 01 (10-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (10-50) 06 (10-30) 07 (0-50) 08 (5-50)

4627496 = MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

4627497 = MM3 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/11/2012	16/11/2012	16/11/2012
Ontvangstdatum opdracht :	16/11/2012	16/11/2012	16/11/2012
Startdatum :	16/11/2012	16/11/2012	16/11/2012
Monstercode :	4627495	4627496	4627497
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	%	75,6	80,4	79,1
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		3,0	1,7	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		3,2	1,7	2,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	32	25	79
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,3	2,1	2,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,05	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	40	21	38
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	5	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	51	30	180

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 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	1,0	1,0	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: FAIB-RCCB-UBHI-FIQM

Ref.: 431778_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431778
Project omschrijving : 8087-A1-kramersweg 4
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties
4627498 = MM4 01 (100-140) 04 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/11/2012
Ontvangstdatum opdracht : 16/11/2012
Startdatum : 16/11/2012
Monstercode : 4627498
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	%	75,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	57
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	31
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	46

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	< 0,15
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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431778
Project omschrijving : 8087-A1-kramersweg 4
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.

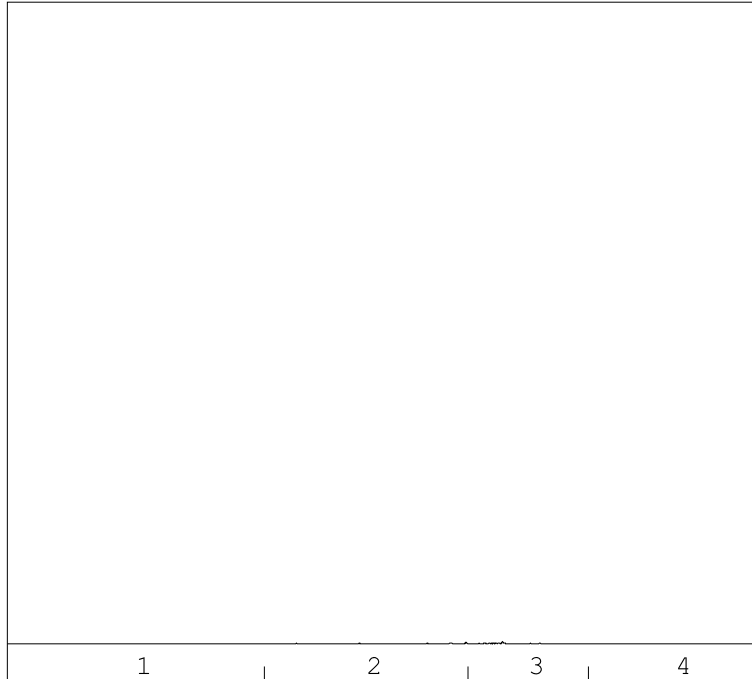
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4627495
Project omschrijving : OPID 9071#8087-A1-kramersweg 4
Uw referentie : MM1 01 (10-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (10-50) 06 (10-30) 07 (0-50) 08 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	53 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

totale minerale olie gehalte: <35 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 : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

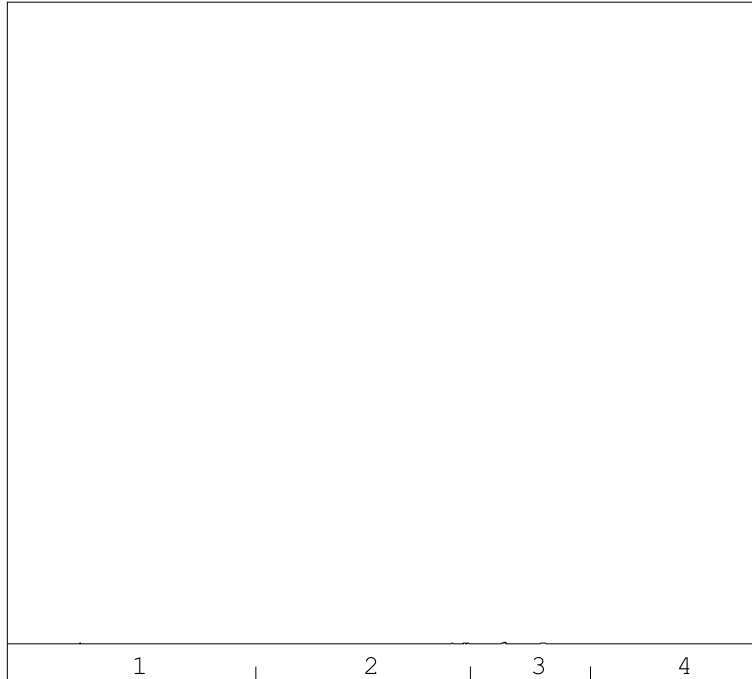
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4627496
Project omschrijving : OPID 9071#8087-A1-kramersweg 4
Uw referentie : MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

totale minerale olie gehalte: <35 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 : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

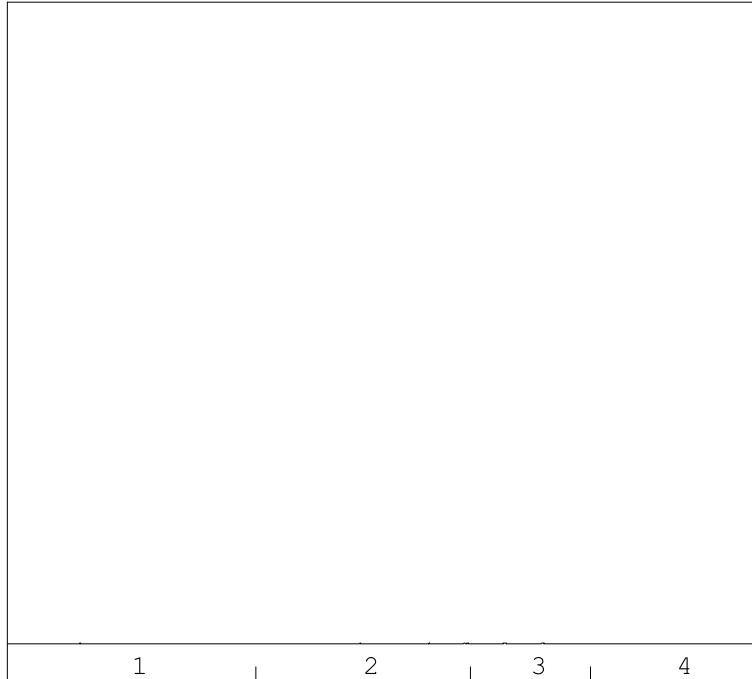
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4627497
Project omschrijving : OPID 9071#8087-A1-kramersweg 4
Uw referentie : MM3 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

totale minerale olie gehalte: <35 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 : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

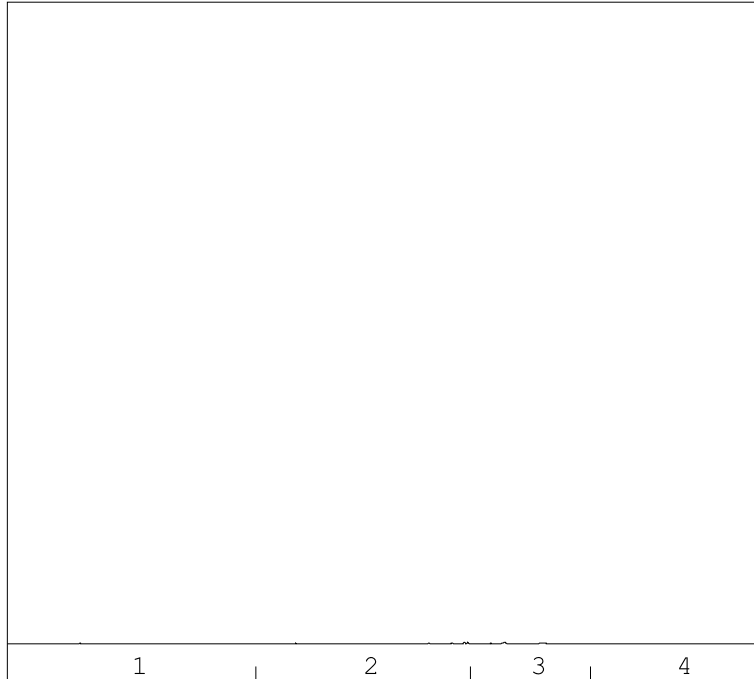
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4627498
Project omschrijving : OPID 9071#8087-A1-kramersweg 4
Uw referentie : MM4 01 (100-140) 04 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <35 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 : 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431778
 Project omschrijving : 8087-A1-kramersweg 4
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4627495 MM1 01 (10-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (10-50) 06 (10-30) 07 (0-50) 08 (5-50)	01	0.1-0.5	1251114AA
	02	0-0.5	1251117AA
	03	0-0.5	1251129AA
	04	0-0.5	1250666AA
	05	0.1-0.5	1251125AA
	06	0.1-0.3	1251116AA
	07	0-0.5	1251137AA
	08	0.05-0.5	1251113AA
4627496 MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	09	0-0.5	1250675AA
	10	0-0.5	1251130AA
	11	0-0.5	1250676AA
	12	0-0.5	1251133AA
	13	0-0.5	1251127AA
	14	0-0.5	1250670AA
	15	0-0.5	1251136AA
	16	0-0.5	1251123AA
4627497 MM3 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100)	01	0.5-1	1251121AA
	02	0.5-1	1251118AA
	03	0.5-1	1250671AA
4627498 MM4 01 (100-140) 04 (50-100)	04	0.5-1	1251128AA
	01	1-1.4	1251122AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431778
Project omschrijving : 8087-A1-kramersweg 4
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

EEN BETROUWBARE WAARDE

HB Adviesbureau bv
T.a.v. mevrouw P. van der Heiden
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 8087-A1-kramersweg 4
Ons kenmerk : Project 433297
Validatieref. : 433297_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ISAR-SBHZ-HYBF-YSNG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 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 : 433297
Project omschrijving : 8087-A1-kramersweg 4
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties
4925156 = Pb 1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/12/2012
Ontvangstdatum opdracht : 03/12/2012
Startdatum : 03/12/2012
Monstercode : 4925156
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	43
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	< 20

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: ISAR-SBHZ-HYBF-YSNG

Ref.: 433297_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 433297
Project omschrijving : 8087-A1-kramersweg 4
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

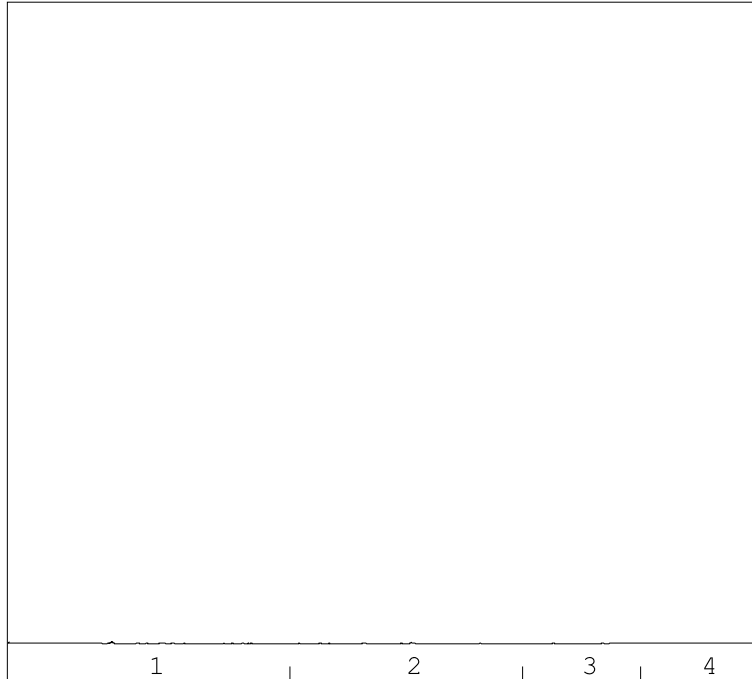
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4925156
Project omschrijving : OPID 9126#8087-A1-kramersweg 4
Uw referentie : Pb 1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	37 %
2) fractie C19 - C29	63 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

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 : 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 433297
Project omschrijving : 8087-A1-kramersweg 4
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4925156 Pb 1	01	1.1-2.1	0162476YA
	01	1.1-2.1	0117527MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 433297
Project omschrijving : 8087-A1-kramersweg 4
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

EEN BETROUWBARE WAARDE



HB Adviesbureau bv
T.a.v. mw P.H.M. van deer Heiden
Postbus 9230
1800 GE Alkmaar

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 20/03/2013
Ons project nr. : 13.04368
Document : 0602091401/20130320/1556
Monster nr. : 01
Uw referentie : 8087-A1

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Kramersweg 4 te Castricum
Monster omschrijving : GMM1: GM1+GM2+GM3+GM4+GM5
Monster aangeboden door : HB Adviesbureau bv
Datum ontvangst : 14/03/2013
Datum analyse : 20/03/2013

Massa monster (nat) : 10,19 kg
Massa monster (droog) : 7,31 kg
Droge stofgehalte : 71,8 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	0,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	0,2	100,0	Chrysotiel	isolatie	1	nee	1,1	0,8	1,3
1-2	0,3	100,0	Chrysotiel	isolatie	17	nee	0,5	0,4	0,7
0,5-1	0,5	100,0	Chrysotiel	bundels	9	nee	0,2	0,1	0,2
< 0,5	98,7	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	1,8	1,3	2,2
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	1,8	1,3	2,2

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	1,8	1,3	2,2
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	1,8	1,3	2,2

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

**Meetgegevens**

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 5,300	-							
4-8 mm 16,300	-							
2-4 mm 16,800	Chrysotiel	isolatie	1	nee	0,0097	1,1	60,0	100,0
1-2 mm 20,400	Chrysotiel	isolatie	17	nee	0,0049	0,5	60,0	100,0
0,5-1 mm 37,200	Chrysotiel	bundels	9	nee	0,0018	0,2	60,0	100,0
< 0,5 mm 7222,665	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	-
Niet-hecht.	1,8	1,3	2,2
Totaal asbest	1,8	1,3	2,2

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur

Bijlage VI: Foto's onderzoekslocatie

Foto 2



Foto 3



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 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-VRM) 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.



Beoordelingskader asbest in grond

Als beoordelingskader van de analyseresultaten 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 7 april 2009 is de Circulaire Bodemsanering 2009 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.