



VKB 2001/2002/2018

**VERKENNEND BODEM- EN ASBEST IN  
GRONDONDERZOEK TER PLAATSE VAN DE  
KRAMERSWEG 2 TE CASTRICUM**



**HB Adviesbureau bv**



VKB 2001/2002/2018

VERKENNEND BODEM- EN ASBEST IN  
GRONDONDERZOEK TER PLAATSE VAN DE  
KRAMERSWEG 2 TE CASTRICUM

**In opdracht van:**

Naam : de heer H. Montanus  
Postadres : Kramersweg 2  
Postcode + plaats : 1901 NP Castricum

Projectnummer : 8086-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.



<b>INHOUDSOPGAVE</b>	<b>PAGINA</b>
1. INLEIDING EN DOEL	1
2. VOORONDERZOEK	2
2.1. Inleiding	2
2.2. Resultaten en historische informatie	2
2.3. Onderzoekshypothese en -opzet	5
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 heer H. Montanus is aan HB Adviesbureau bv opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek ter plaatse van de Kramersweg 2 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	5.840 m <sup>2</sup>
Kadastrale aanduiding	sectie B nr. 4933 en 5248
Vroeger gebruik van de locatie	weiland
Huidig gebruik van de locatie	wonen
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	ja
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.

Door de opdrachtgever is een vooronderzoek van de locatie beschikbaar gesteld (Onderzoeksplan verkennend bodemonderzoek Kramersweg 2 te Castricum, Mateboer, kenmerk M-JPR-110982-002, d.d. 19 mei 2011). Ten behoeve van deze rapportage is navraag gedaan bij de gemeente Castricum en de Milieudienst Regio Alkmaar (MRA). Van de locatie zijn geen eerder uitgevoerde bodemonderzoeken bekend. Beide instanties hebben geen informatie aangaande de aanwezigheid van brandstoftanks.

Op de locatie is tot 1994 een kleinschalige melkveehouderij in bedrijf geweest. Na deze periode is door de opdrachtgever een vergunning aangevraagd voor het houden en verzorgen van paarden.



Voorafgaand aan onderhavig onderzoek is opnieuw navraag gedaan bij de MRA of er aanvullende informatie bekend is aangaande de locatie. In het bodeminformatiesysteem zijn geen gegevens bekend aangaande de locatie.

De locatie is gelegen in een gebied waar in het verleden bollenteelt heeft plaats gevonden. Op de locatie zelf heeft echter voor zover bekend geen bollenteelt plaatsgevonden. Op een historische kaart uit 1900 is te zien dat de locatie voornamelijk werd gebruikt 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 een 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 de locatie is onder te verdelen in een woongedeelte met diverse opstallen en een braakliggend stuk terrein aan de zuidzijde van het perceel. Ter plaatse van de opstallen is een asbestverdachte dakbedekking aanwezig.

De verharding van de onderzoekslocatie bestaat (deels) uit klinkers/ 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	Woongedeelte en braakliggend 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 de bodemkwaliteitskaart
	Woongedeelte	Asbest	NEN 5707	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, heteroog verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE);

7.4.5 Onderzoeksstrategie voor een diffuse bodembelasting, heteroog 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 (NEN 5740 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 1.400m<sup>2</sup>.

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	1,5 m-mv	2,4 m-mv
Woongedeelte	08, 09, 10	05, 06, 07	-	01
Braakliggend terrein	11 t/m 16	03, 04	02	-

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 80%.

### Sleuven

In totaal zijn handmatig zeven 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**

Locatie	Sleuven (0,5 m-mv)
Woongedeelte	S1 t/m S7

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**

<b>Sleuf</b>	<b>Lengte (in m)</b>	<b>Breedte (in m)</b>	<b>Diepte (in m)</b>	<b>Grondmonster</b>
1	1,0	0,3	0,4	GM1
2	1,0	0,3	0,5	GM2
3	1,1	0,3	0,5	GM3
4	1,1	0,3	0,5	GM4
5	1,1	0,3	0,4	GM5
6	1,2	0,3	0,5	GM6
7	1,2	0,3	0,6	GM7

Opgemerkt wordt dat tijdens het graven van de sleuven het percentage aan vocht in de bodem minimaal 13% 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 2,4	zand	niet tot matig humeus, niet tot matig kleilig, niet tot matig siltig

\* = maximale boordiepte

Opgemerkt wordt dat plaatselijk op een diepte van 0,5 tot 1,0 m-mv een zwak tot sterk zandige kleilaag is waargenomen.

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	0,00 tot 0,20	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
	0,20 tot 0,50	sterk kolengruishoudend
06	0,10 tot 0,50	zwak puinhoudend, matig kolengruishoudend
07	0,20 tot 0,50	matig puinhoudend
10	0,00 tot 0,50	sporen baksteen
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;
- op de locatie de aanwezigheid asbestverdachte dakbedekking is geconstateerd.

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	Mengmonster	Analyse op	Motivatie
Bovengrond zand	-	MM1	Standaard pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Bovengrond zand (woongedeelte)	Puin 1-5% Baksteen 1-5%, kolengruis 5-20%	MM2		
Ondergrond zand	Puin 5-10%	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.

Opgemerkt wordt dat per abuis de matig puinhoudende ondergrond van boring 7 in het mengschema van MM3 voor de onverdachte ondergrond van zand is opgenomen.

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	Meng monster	Maximale toetsingswaarde				Maatgevende parameter(s)
			<AW	>AW	>T	>I	
Bovengrond zand	-	MM1	X				-
Bovengrond zand (woongedeelte)	Puin 1-5%, Baksteen 1-5%, kolengruis 5-20%	MM2		X			Pb, Zn
Ondergrond zand	Puin 5-10%	MM3	X				-
Ondergrond klei	-	MM4	X				
MM = mengmonster							
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%							

Pb = lood Zn = zink

De bovengrond ter plaatse van het woongedeelte is licht verontreinigd met lood en zink.

De onverdachte bovengrond ter plaatse van het braakliggende gedeelte en de ondergrond bestaande uit klei en zand is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Opgemerkt wordt dat:

- de aangetoonde verontreinigingen met lood en zink vermoedelijk worden veroorzaakt door de aangetroffen bijmenging met bodemvreemd materiaal;
- door het ontbreken van een verhoogd kwikgehalte in de bodem kan worden aangenomen dat er op de locatie geen 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	0,36	lichtgrijs	80	1.040	7,0

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 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 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 wel asbestverdacht waargenomen. De resultaten zijn weergegeven in tabel 6.1.

**Tabel 6.1: Asbestverdachte waarnemingen**

Sleuf	Diepte (m-mv)	Aantal stukjes	Aantal gram
S2	0,1 tot 0,5	9	135

- geen asbestverdacht materiaal waargenomen

In tabel 6.2 zijn de visuele waarnemingen weergegeven van het uitgegraven materiaal.

**Tabel 6.2: Visuele waarnemingen uitgegraven materiaal**

Waarneming	Sleuf
Puinsporen	S5, S6
Zwak puinhoudend	S1, S2, S4, S7
Matig puinhoudend	S3
Sterk puinhoudend	-
Volledig puin	-

- in geen van de sleuven waargenomen

Uit de tabellen 6.1 en 6.2 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 6.3 is een overzicht van de uitgevoerde asbestanalyses en bijhorende motivaties weergegeven.

**Tabel 6.3: Overzicht geanalyseerde materiaal- en grondmonsters**

Sleuf	Analyse(meng)monster	Analyse volgens	Motivatie
<i>Fractie &gt; 16 mm</i>			
S2	SVM2	NEN 5707	Bepalen aanwezigheid en concentratie aan asbest in de visueel zichtbare fractie
<i>Fractie &lt; 16 mm</i>			
S2	GM2	NEN 5707	Bepalen aanwezigheid en concentratie aan asbest in de visueel niet zichtbare fractie
S1+S3+S4	GMM1: GM1+GM3+GM4*		
S5+S6+S7	GMM2: GM5+GM6+GM7*		
SVM = Sleufverzamelmonster, 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

In tabel 1 van **bijlage IV** is de concentratie voor de visueel zichtbare fractie bepaald.

In tabel 6.4 is deze concentratie weergegeven alsmede welke asbestsoorten in hecht- en/of niet-hechtgebonden vorm zijn aangetoond.

**Tabel 6.4: Aangetoonde asbestsoorten fractie > 16 mm**

Sleuf	Monster	Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	Asbestsoort			Hechtgebonden	
			chr	cro	amo	ja	nee
S2	SVM2	3,89	X	-	-	X	-

chr = chrysotiel, cro = crocidoliet, amo = amosiet

#### Fractie < 16 mm

In tabel 2 van **bijlage IV** is de concentratie voor de visueel niet zichtbare fractie bepaald.

In tabel 6.5 is deze concentratie weergegeven alsmede welke asbestsoorten in hecht- en/of niet-hechtgebonden vorm zijn aangetoond.

**Tabel 6.5: Aangetoonde asbestsoorten fractie < 16 mm**

Sleuf	Monster	Gewogen concentratie asbest (mg/kg d.s.)	Asbestsoort			Hechtgebonden	
			chr	cro	amo	ja	nee
S2	GM2	-				n.v.t.	
S1+S3+S4	GMM1: GM1+GM3+GM4	-					
S5+S6+S7	GMM2: GM5+GM6+GM7	-					

chr = chrysotiel, cro = crocidoliet, amo = amosiet  
 - analytisch geen asbest aangetoond

Opgemerkt wordt dat kwalitatief in de fractie < 500 µm eveneens 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 6.6.

**Tabel 6.6: 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
S1	v.n.a.	a.n.a.	-	100
S2	3,89		3,9	
S3	v.n.a.			
S4	v.n.a.			
S5	v.n.a.			
S6	v.n.a.			
S7	v.n.a.			

v.n.a. visueel niet aangetroffen

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

getal concentratie overschrijdt de bepalingsgrens

Uit de toetsing van de totale gewogen concentratie asbest blijkt dat de concentratie aan asbest in de grond ter plaatse van de sleuf 2 de bepalingsgrens overschrijdt. Dit betekent dat er op de locatie asbest aanwezig is. De concentratie overschrijdt de I-waarde echter niet.

### 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 sleuf 2 analytisch asbest boven de bepalingsgrens aangetoond. De verontreiniging betreft chrysotiel asbest, welke in hechtgebonden vorm aanwezig is. De concentratie overschrijdt de I-waarde niet.

Ter plaatse van de sleuven 1, 3 t/m 7 is analytisch geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond.



## 7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek ter plaatse van de Kramersweg 2 te Castricum wordt het onderstaande geconcludeerd:

### *Grond*

- de zandige zwak puinhoudende, matig tot sterk kolengruishoudende en zwak baksteenhoudende bovengrond ter plaatse van het woonperceel is licht verontreinigd met lood en zink (>AW-waarden);
- de onverdachte zandige bovengrond ter plaatse van het braakliggende gedeelte en de ondergrond bestaande uit zand en klei zijn niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

### *Grondwater*

- het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

### *Asbest*

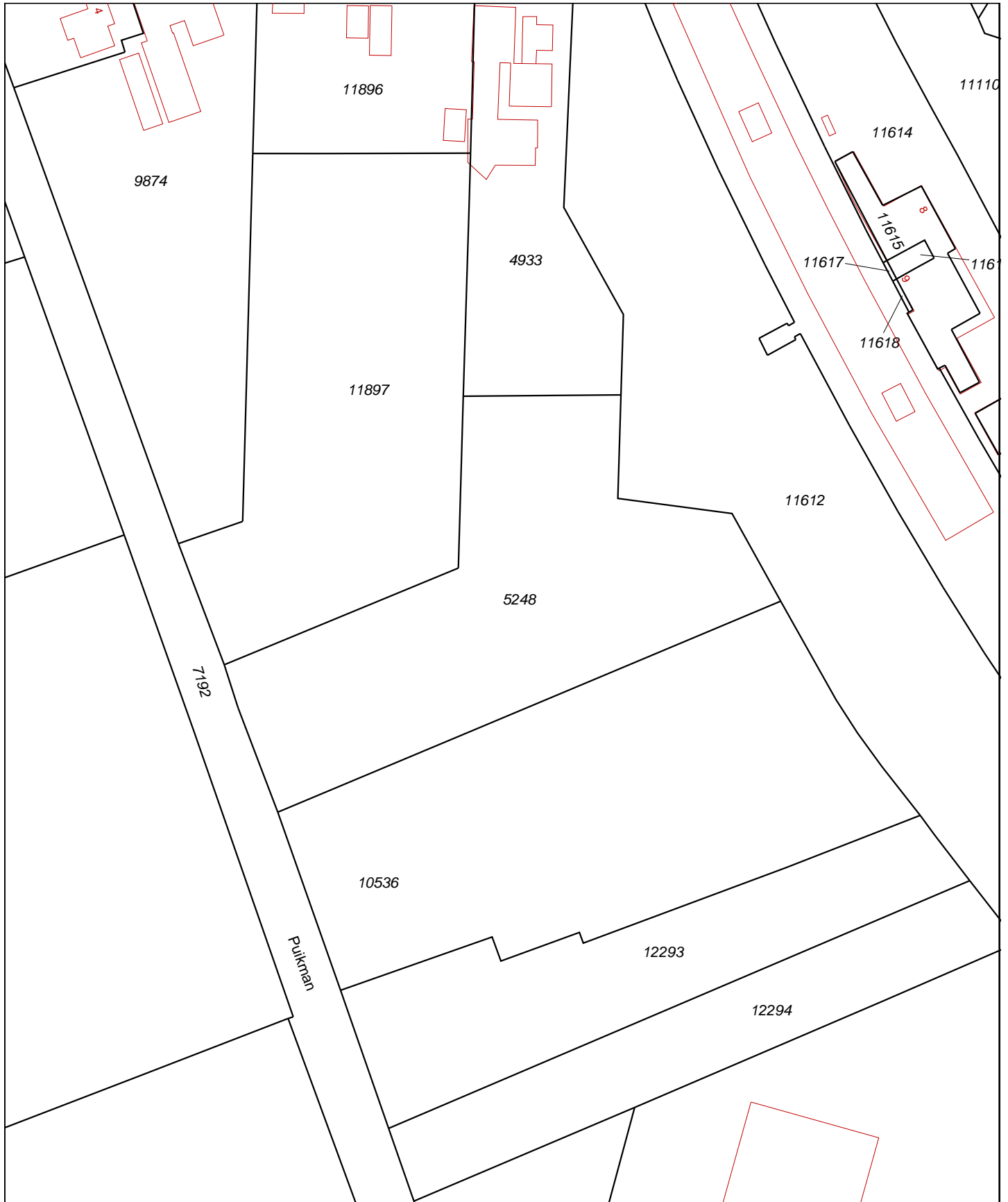
- op het maaiveld zijn geen waarnemingen gedaan van asbestverdacht plaatmateriaal;
- ter plaatse van sleuf 2 is asbest boven de bepalingsgrens aangetoond. De hoeveelheid overschrijdt de interventiewaarde echter niet;
- ter plaatse van de overig onderzochte sleuven is geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond.

Opgemerkt wordt dat:

- in pandig geen boringen zijn geplaatst;
- een asbestverdachte dakbedekking is waargenomen;
- onderhavig onderzoek niet conform het Besluit bodemkwaliteit is onderzocht.

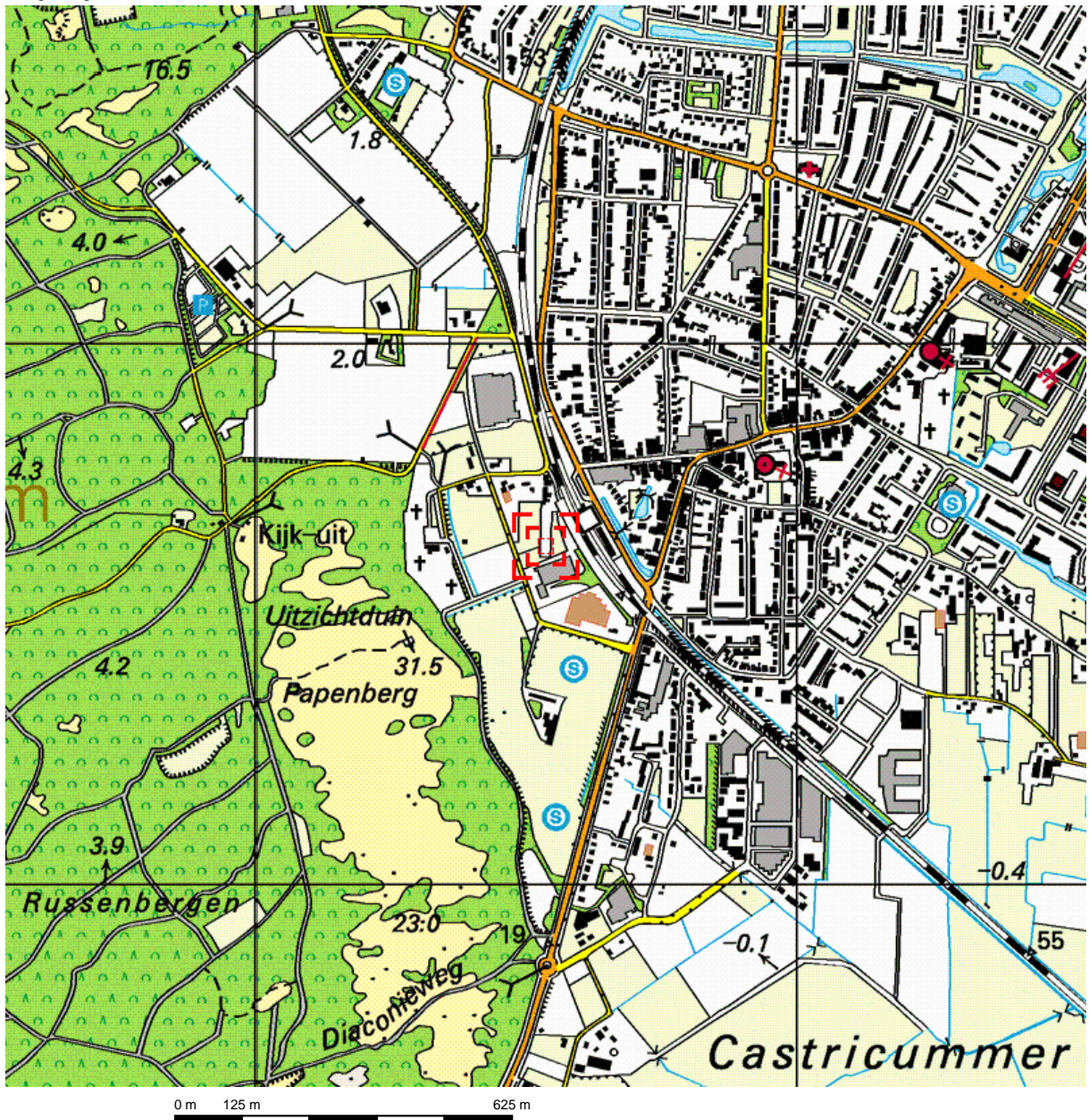
Aanbevolen wordt:

- 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 m<sup>3</sup> niet-sterk verontreinigde grond, minimaal 5 werkdagen van tevoren een 'Melding verplaatsing niet-ernstig verontreinigde grond' ingevolge de Wet Bodembescherming te overleggen aan de Milieudienst regio Alkmaar;
- bij de bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit.




Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	CASTRICUM	
25	Huisnummer	Sectie	B	
—	Kadastrale grens	Perceel	5248	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 14 november 2012                  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>				





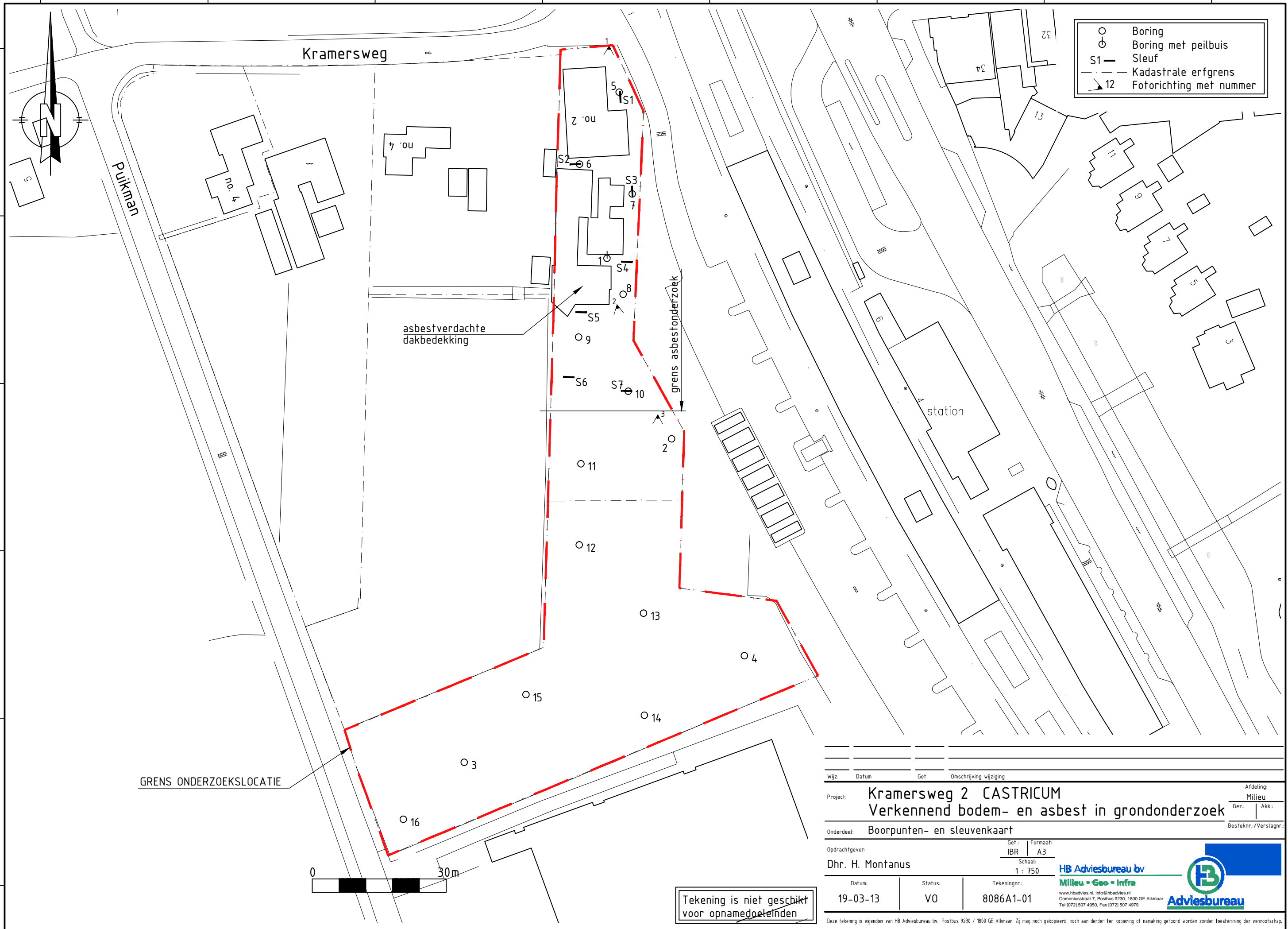
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object CASTRICUM B 5248  
Kramersweg 2, CASTRICUM  
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse 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><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></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><b>bodemgebruik</b></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><b>overige symbolen</b></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 kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	---



- Boring
- Boring met peilbuis
- S1 — Sleuf
- - - Kadastrale erfgrans
- 12 Foto

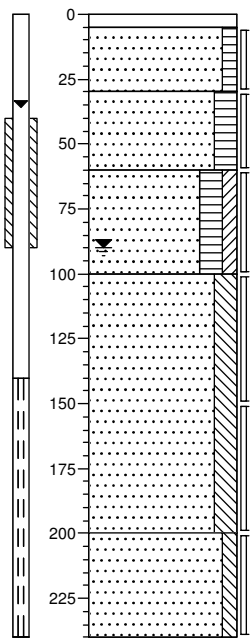
Wijz.	Datum	Get.	Omschrijving wijziging
<b>Project: Kramersweg 2 CASTRICUM</b> <b>Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek</b>			
Onderdeel: Boorpunten- en sleuvenkaart			Afdeling: Milieu
Opdrachtgever: Dhr. H. Montanus			Gez.:   Ark.:
Datum: 19-03-13		Status: VO	Besteknr./Verslagnr.:
Tekeningnr.: 8086A1-01		<b>HB Adviesbureau bv</b> Milieu • Geo • Infra <small>www.hbadvies.nl, info@hbadvies.nl          Comeniusstraat 7, Postbus 9230, 1800 GE Alkmaar          Tel [072] 507 4950, Fax [072] 507 4979</small>	

Tekening is niet geschikt voor opnamedoelenden



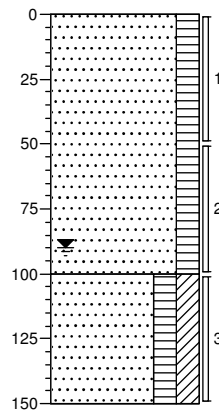
# Bijlage III, boor- en sleufbeschrijvingen

## Boring: 01



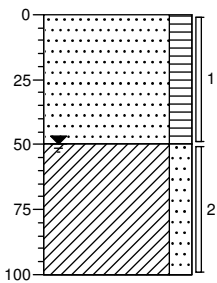
0 tegel  
 -5 Zand, matig grof, zwak humeus, lichtbruin  
 -30 Zand, matig grof, matig humeus, matig grindhoudend, bruingrijs  
 -60 Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleiig, donkergrijs  
 -100 Zand, matig grof, matig siltig, bruingrijs  
 -200 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak schelphoudend, bruingrijs  
 -240

## Boring: 02



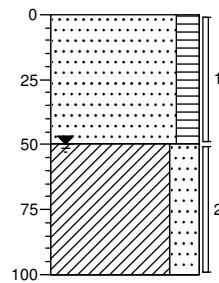
0 gras  
 Zand, matig grof, matig humeus, brokken klei, bruingrijs  
 -100 Zand, matig grof, matig humeus, matig kleiig, resten veen, bruingrijs  
 -150

## Boring: 03



0 weiland  
 Zand, matig grof, matig humeus, donkerbruin  
 -50 Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, donkergrijs  
 -100

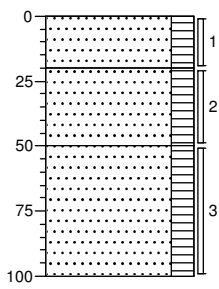
## Boring: 04



0 weiland  
 Zand, matig grof, matig humeus, bruingrijs  
 -50 Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, lichtgrijs  
 -100

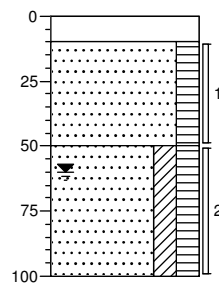
# Bijlage III, boor- en sleufbeschrijvingen

## Boring: 05



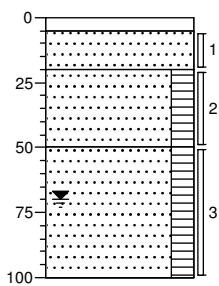
- 0 grind
- ▲ -20 Zand, matig grof, matig humeus, uiterst grindhoudend, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, grijs
- ▲ -50 Zand, matig grof, matig humeus, sterk kolengruishoudend, matig grindhoudend, donkergrijs
- 100 Zand, matig grof, matig humeus, bruingrijs

## Boring: 06



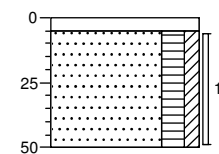
- 0 klinker
- 10
- ▲ Zand, matig grof, matig humeus, brokken klei, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, matig kolengruishoudend, bruingrijs
- 50
- Zand, matig grof, matig kleiig, matig humeus, donkerbruin
- 100

## Boring: 07



- 0 tegel
- 5
- Zand, matig grof, bruinbeige
- ▲ -20 Zand, matig grof, matig humeus, brokken klei, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, bruingrijs
- 50
- Zand, matig grof, matig humeus, donkergrijs
- 100

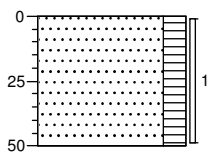
## Boring: 08



- 0 tegel
- 5
- ▲ Zand, matig grof, matig humeus, zwak kleiig, sporen grind, bruingrijs
- 50

## Bijlage III, boor- en sleufbeschrijvingen

### Boring: 09

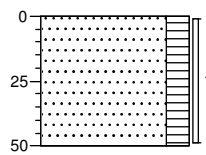


0 *braak*  
*Zand, matig grof, matig humeus, zwak houthoudend, zwak wortelhoudend, bruingrijs*



-50

### Boring: 10

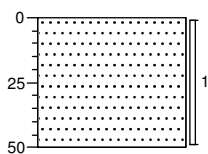


0 *gras*  
*Zand, matig grof, matig humeus, sporen baksteen, sporen grind, bruingrijs*



-50

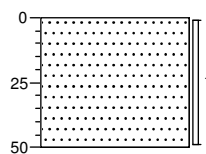
### Boring: 11



0 *braak*  
*Zand, matig grof, zwak schelphoudend, lichtgrijs*

-50

### Boring: 12

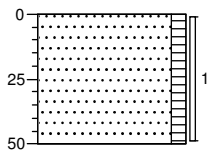


0 *weiland*  
*Zand, matig grof, zwak schelphoudend, lichtgrijs*

-50

# Bijlage III, boor- en sleufbeschrijvingen

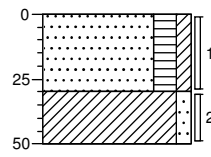
## Boring: 13



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

-50

## Boring: 14



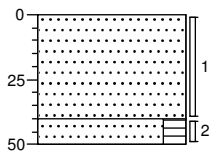
0 *weiland*  
*Zand, matig grof, matig humeus, zwak*  
*kleiig, bruingrijs*

-30

*Klei, zwak zandig, lichtgrijs*

-50

## Boring: 15



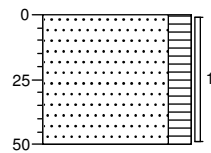
0 *weiland*  
*Zand, matig grof, zwak schelphoudend,*  
*lichtgrijs*

-40

*Zand, matig grof, matig humeus,*  
*brokken klei, donkergrijs*

-50

## Boring: 16

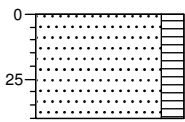


0 *weiland*  
*Zand, matig grof, matig humeus, zwak*  
*roesthoudend, brokken klei, lichtbruin*

-50

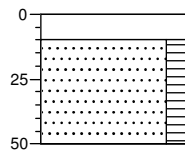
# Bijlage III, boor- en sleufbeschrijvingen

## Boring: s1



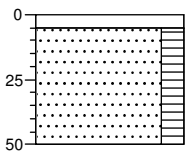
0 grind  
Zand, matig grof, matig humeus, zwak  
puinhoudend, uiterst grindhoudend,  
sterk wortelhoudend, bruingrijs  
▲  
-40

## Boring: s2



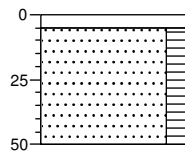
0 klinker  
-10  
Zand, matig grof, matig humeus,  
brokken klei, zwak puinhoudend, zwak  
kolengruishoudend, zwak  
asbesthoudend, bruingrijs  
▲  
-50

## Boring: s3



0 tegel  
-5  
Zand, matig grof, matig humeus, sporen  
grind, matig puinhoudend, bruingrijs,  
betonhoudend  
▲  
-50

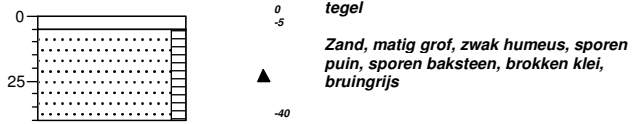
## Boring: s4



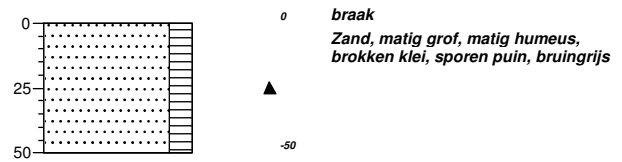
0 tegel  
-5  
Zand, matig grof, matig humeus, zwak  
wortelhoudend, brokken klei, zwak  
puinhoudend, bruingrijs  
▲  
-50

## Bijlage III, boor- en sleufbeschrijvingen

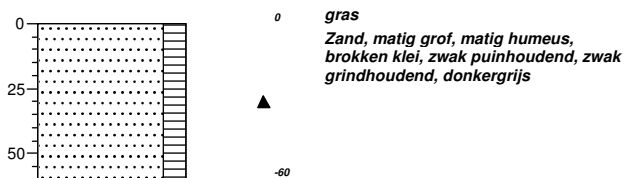
### Boring: s5



### Boring: s6



### Boring: s7



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

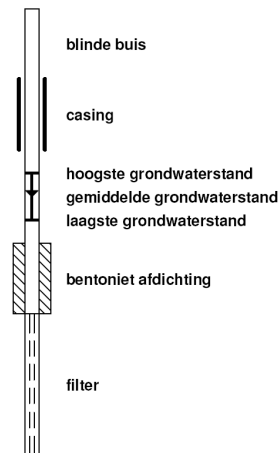
## zand

	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
- ongeroerd 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 (5 - 30)	11 (0 - 50)		05 (0 - 20)				
	02 (0 - 50)	13 (0 - 50)		05 (20 - 50)				
	04 (0 - 50)	14 (0 - 30)		06 (10 - 50)				
	08 (5 - 50)	15 (0 - 40)		07 (5 - 20)				
	09 (0 - 50)	16 (0 - 50)						
Bodemtype	zand			zand				
Zintuiglijk	-			zwak baksteenhoudend, matig tot sterk kolengruishoudend, zwak puinhoudend				
Humus %	2,6			3,4				
Lutum %	2,6			1,8				
Parameter	Toetsingstabel			Toetsingstabel				
	AW	T	I	AW	T	I		
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	-	53	154	255	-	49	143	237
Cadmium [Cd]	-	0,36	4,1	7,8	-	0,37	4,2	8,0
Kobalt [Co]	-	4,6	31	58	-	4,3	29	54
Koper [Cu]	-	20	58	96	-	20	58	96
Kwik [Hg]	-	0,11	13	25	-	0,11	13	25
Lood [Pb]	-	33	188	344	40	33	189	345
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	13	24	36	-	12	23	34
Zink [Zn]	-	62	190	317	67	61	188	314
<i>PAK</i>								
PAK 10 VROM	-	1,5	21	40	-	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	0,0052	0,13	0,26	-	0,0068	0,17	0,34
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	-	49	675	1300	-	65	882	1700
<b>Toelichting bij de tabel</b>								
-	geen verhoging aangetoond							
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde							



**Tabel 1.2: Overschrijdingstabellen ondergrond (mg/kg d.s.)**

Monster Boring (cm-mv)	MM3			MM4				
	01 (60 - 100) 01 (100 - 150) 02 (50 - 100)	05 (50 - 100) 06 (50 - 100) 07 (20 - 50)		03 (50 - 100) 04 (50 - 100) 14 (30 - 50)				
Bodemtype	zand			klei				
Zintuiglijk	matig puinhoudend			-				
Humus %	1,9			1,3				
Lutum %	2,2			10,3				
Parameter	Toetsingstabel			Toetsingstabel				
	AW	T	I	AW	T	I		
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	-	50	147	243	-	100	292	484
Cadmium [Cd]	-	0,35	4,0	7,6	-	0,39	4,5	8,5
Kobalt [Co]	-	4,4	30	55	-	8,1	56	103
Koper [Cu]	-	20	56	93	-	25	72	118
Kwik [Hg]	-	0,10	13	25	-	0,12	14	28
Lood [Pb]	-	32	185	338	-	37	213	388
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	12	24	35	-	20	39	58
Zink [Zn]	-	60	183	307	-	84	258	431
<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	0,10	0,20	- !	0,005 ds	0,10	0,20
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	-	38 d	519	1000	-	38 d	519	1000
<b>Toelichting bij de tabel</b>								
d	detectiegrens							
ds	formele sommatie detectiegrenzen							
-	geen verhoging aangetoond							
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde							



**Tabel 2: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)**

Peilbuis Filtertraject (cm-mv) Zintuiglijk	Pb 1 (140 - 240) -	Toetsingstabel		
Parameter		S	(S+I)/2	I
<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>				
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
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
<b>Toelichting bij de tabel</b>				
d	detectiegrens			
#	geen toetsingswaarde beschikbaar			
-	geen verhoging aangetoond			
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde			

## BIJLAGE IV.b: BEREKENING TOTALE CONCENTRATIE ASBEST

**Tabel 1a: Bepaling gewogen concentratie fractie > 16 mm (mg/kg d.s.)**

Locatie	monster	lengte (meter)	breedte (meter)	dikte (meter)	volume (m <sup>3</sup> )	soortelijk gewicht (kg/m <sup>3</sup> )	gewicht (kg)	droge stof (%)	gewicht droog (kg)	inspectie efficiëntie [%]	gewicht asbest-vezels chrysotiel	gewicht asbest-vezels	gewogen conctratie# asbest
Sleuf 2	SVM2	1,00	0,30	0,50	0,15	1.700	255	84,9	216	100	842	0	3,89

\* : bij de breedte is de oppervlakte ingevuld die representatief wordt gesteld voor het visueel geïnspecteerde oppervlakte

# : gewogen concentratie (mg/kg d.s.) = concentratie chrysotielasbest + 10x concentratie overige asbestsoorten

v.n.a. : visueel niet aangetroffen

- : geen verhoging boven de bepalingsgrens aangetoond

**Tabel 1b: Bepaling gewogen concentratie fractie < 16 mm (mg/kg d.s.)**

Locatie	(meng) Monster	Concentratie asbestvezels chrysotiel	Concentratie asbestvezels overig	Gewogen concentratie# asbest
Sleuf 2	GM2	a.n.a.	a.n.a.	-
Sleuf 1+3+4	GMM1	a.n.a.	a.n.a.	-
Sleuf 5+6+7	GMM2	a.n.a.	a.n.a.	-

# : gewogen concentratie (mg/kg d.s.) = concentratie chrysotielasbest + 10x concentratie overige asbestsoorten

a.n.a. : analytisch niet aantoonbaar

- : geen verhoging boven de bepalingsgrens aangetoond

**Tabel 1c: Bepaling totale concentratie asbest (mg/kg d.s.)**

Locatie	Gewogen concentratie# asbest > 16 mm	Gewogen concentratie# asbest < 16 mm	Totale gewogen concentratie# asbest ^	Toetsingswaarden l-waarde/ Restconcentratienorm
	Sleuf 2	3,89	-	3,9
Sleuf 1+3+4	v.n.a.	-	a.n.a.	100
Sleuf 5+6+7	v.n.a.	-	a.n.a.	100

# : gewogen concentratie (mg/kg d.s.) = chrysotielasbest + 10x overige asbestsoorten

^ : de totaal gewogen concentratie is afgerond conform de NEN-5707, tabel 16 of NEN-5897, tabel 12

v.n.a. : visueel niet aangetroffen

n.g. : niet geanalyseerd

a.n.a. : analytisch niet aantoonbaar

- : geen verhoging boven de bepalingsgrens aangetoond

getal : concentratie overschrijdt de bepalingsgrens

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

Uw kenmerk : 8086-A1-kramersweg 2  
Ons kenmerk : Project 431776  
Validatieref. : 431776\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: NVYO-PVZK-BDYB-UGPM  
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 : 431776  
 Project omschrijving : 8086-A1-kramersweg 2  
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

**Monsterreferenties**

4627490 = MM1 01 (5-30) 02 (0-50) 04 (0-50) 08 (5-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-40) 16 (0-50)

4627491 = MM2 05 (0-20) 05 (20-50) 06 (10-50) 07 (5-20)

4627492 = MM3 01 (60-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (20-50)

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 :	4627490	4627491	4627492
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	%	78,7	82,5	78,9
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		2,6	3,4	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		2,6	1,8	2,2

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	27	39	21
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,1	3,3	2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	14	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,05	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	24	40	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	9	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	43	67	33

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	50	< 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	0,19	0,21
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	0,16	< 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	1,2	1,2

**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: NVOY-PVZK-BDYB-UGPM

Ref.: 431776\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 431776  
 Project omschrijving : 8086-A1-kramersweg 2  
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

**Monsterreferenties**  
 4627493 = MM4 03 (50-100) 04 (50-100) 14 (30-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/11/2012  
 Ontvangstdatum opdracht : 16/11/2012  
 Startdatum : 16/11/2012  
 Monstercode : 4627493  
 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 % 77,9  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,3  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 10,3

**Anorganische parameters - metalen**  
 S barium (Ba) mg/kg ds 29  
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,35  
 S kobalt (Co) mg/kg ds 2,9  
 S koper (Cu) mg/kg ds < 10  
 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 8  
 S zink (Zn) mg/kg ds 21

**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** : 431776  
**Project omschrijving** : 8086-A1-kramersweg 2  
**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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

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.

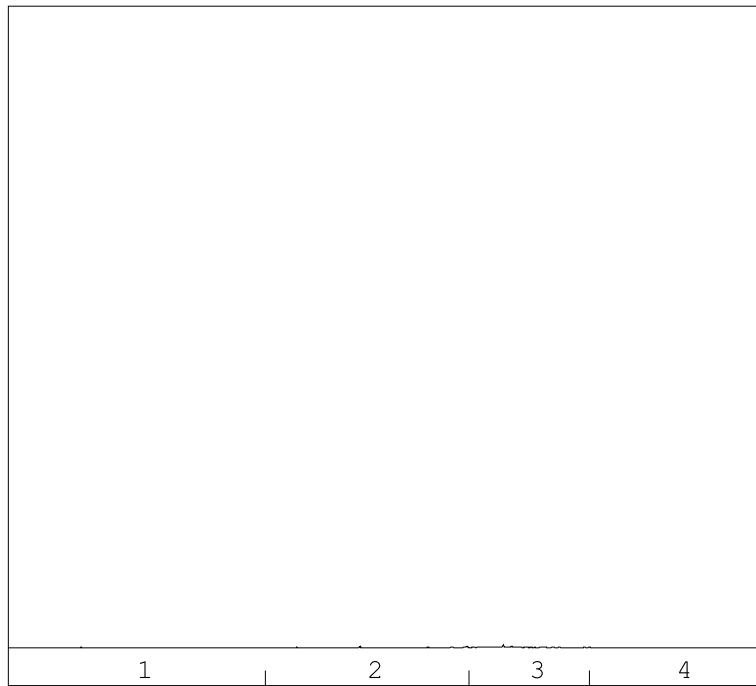
---



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4627490  
Project omschrijving : OPID 9070#8086-A1-kramersweg 2  
Uw referentie : MM1 01 (5-30) 02 (0-50) 04 (0-50) 08 (5-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-40)  
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	53 %
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.

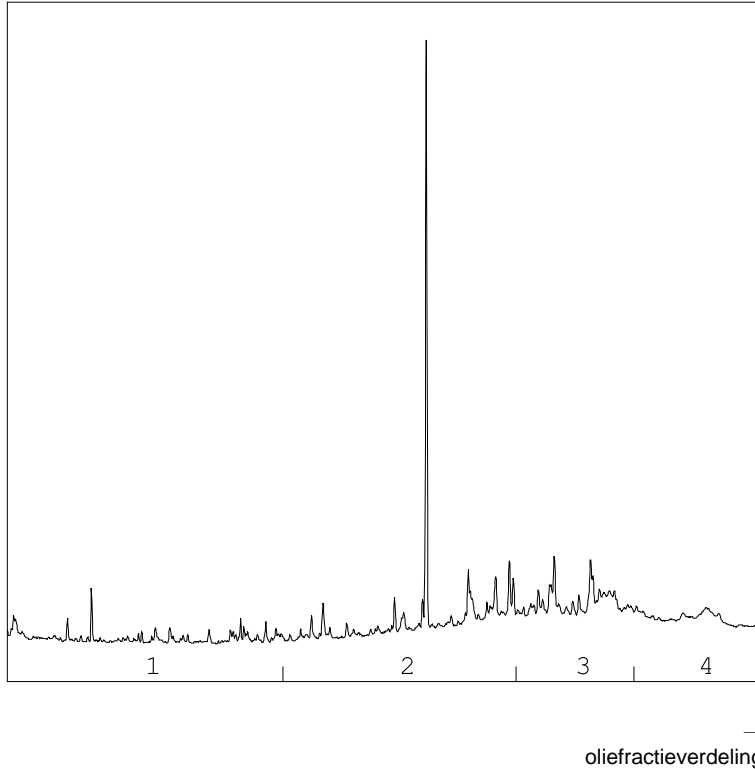
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4627491  
Project omschrijving : OPID 9070#8086-A1-kramersweg 2  
Uw referentie : MM2 05 (0-20) 05 (20-50) 06 (10-50) 07 (5-20)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

**totale minerale olie gehalte: 50 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.

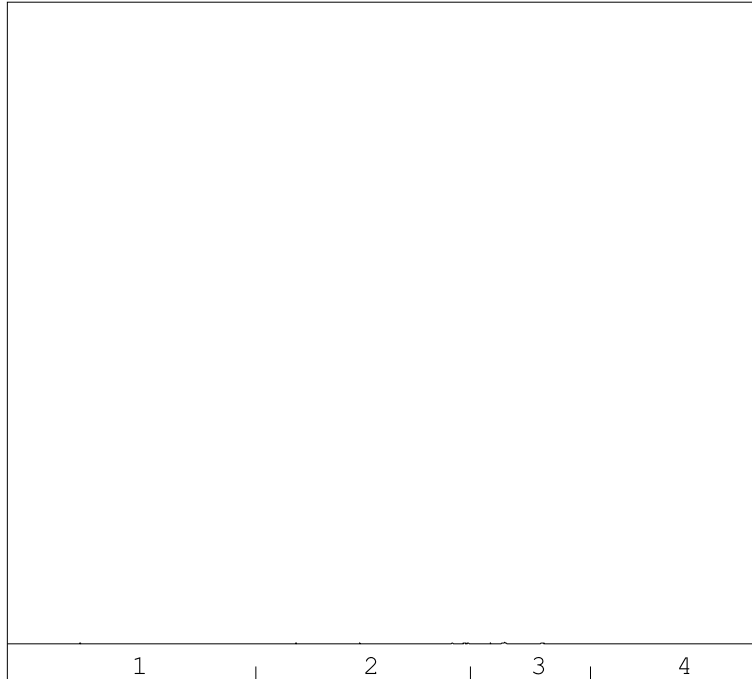
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4627492  
Project omschrijving : OPID 9070#8086-A1-kramersweg 2  
Uw referentie : MM3 01 (60-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (20-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

**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.

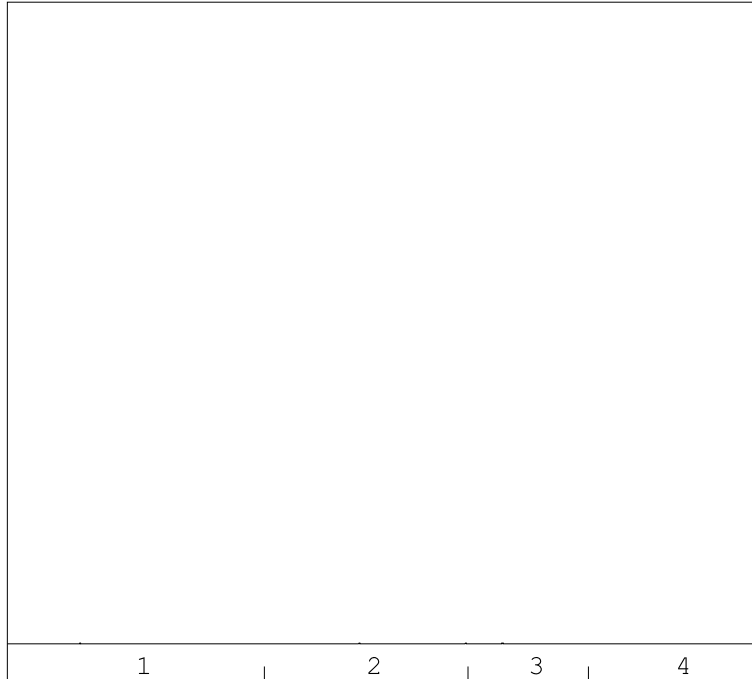
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4627493  
Project omschrijving : OPID 9070#8086-A1-kramersweg 2  
Uw referentie : MM4 03 (50-100) 04 (50-100) 14 (30-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	51 %
2) fractie C19 - C29	6 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

**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 : 431776  
 Project omschrijving : 8086-A1-kramersweg 2  
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>	
4627490 MM1 01 (5-30) 02 (0-50) 04 (0-50) 08 (5-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-40) 16 (0-50)	01	0.05-0.3	1250913AA	
	02	0-0.5	1250902AA	
	04	0-0.5	1250707AA	
	08	0.05-0.5	1250917AA	
	09	0-0.5	1250915AA	
	11	0-0.5	1250903AA	
	13	0-0.5	1250710AA	
	14	0-0.3	1250729AA	
	15	0-0.4	1250731AA	
	16	0-0.5	1250725AA	
	4627491 MM2 05 (0-20) 05 (20-50) 06 (10-50) 07 (5-20)	05	0-0.2	1250914AA
		06	0.1-0.5	1250909AA
		07	0.05-0.2	1250908AA
		05	0.2-0.5	1250901AA
	4627492 MM3 01 (60-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (20-50)	02	0.5-1	1250907AA
		06	0.5-1	1250904AA
07		0.2-0.5	1250899AA	
01		0.6-1	1250898AA	
05		0.5-1	1250910AA	
01		1-1.5	1250900AA	
4627493 MM4 03 (50-100) 04 (50-100) 14 (30-50)	03	0.5-1	1250709AA	
	04	0.5-1	1250718AA	
	14	0.3-0.5	1250730AA	

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 431776  
**Project omschrijving** : 8086-A1-kramersweg 2  
**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

---

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

Uw kenmerk : 8086-A1-kramersweg 2  
Ons kenmerk : Project 433295  
Validatieref. : 433295\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JIUJ-KLEI-VSES-ZDSN  
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 : 433295  
 Project omschrijving : 8086-A1-kramersweg 2  
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties  
 4925154 = Pb 1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/12/2012  
 Ontvangstdatum opdracht : 03/12/2012  
 Startdatum : 03/12/2012  
 Monstercode : 4925154  
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	23
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-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	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: JIUJ-KLEI-VSES-ZDSN

Ref.: 433295\_certificaat\_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 433295  
**Project omschrijving** : 8086-A1-kramersweg 2  
**Opdrachtgever** : HB Adviesbureau bv

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

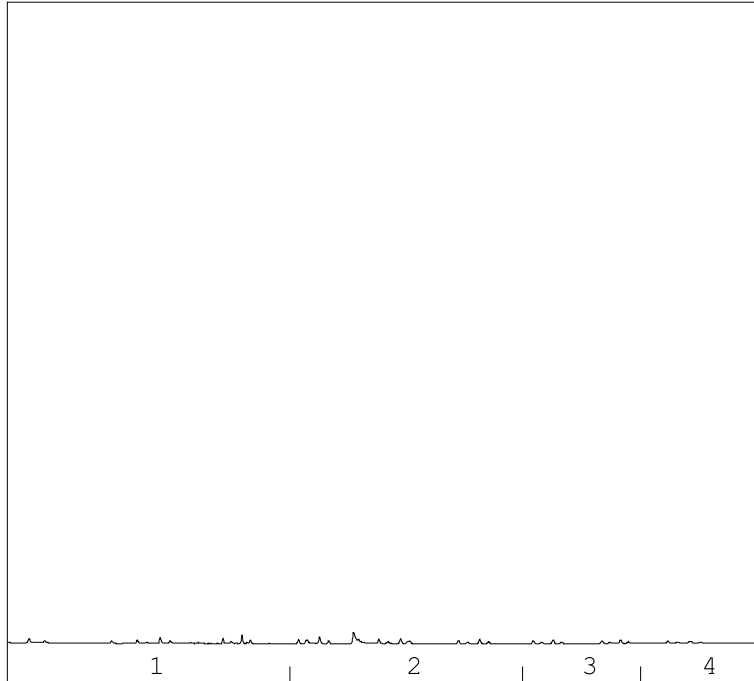
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4925154  
Project omschrijving : OPID 9125#8086-A1-kramersweg 2  
Uw referentie : Pb 1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	38 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	14 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

**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 : 433295  
Project omschrijving : 8086-A1-kramersweg 2  
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

---

Barcodeschema's

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4925154 Pb 1	01	1.4-2.4	0162472YA
	01	1.4-2.4	0117534MM

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 433295  
**Project omschrijving** : 8086-A1-kramersweg 2  
**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 der Heiden  
Postbus 9230  
1800 GE Alkmaar

## RAPPORTAGE MASSA ASBEST IN MATERIALEN

Datum : 21/03/2013  
Ons project nr. : 13.04367  
Document : 0602091201/20130321/1041  
Monster nr. : 01  
Uw referentie : 8086-A1

Analyse methode : conform NEN 5896 (Q) en NEN 5707 (Q) / NEN 5897 (Q)

Project naam : Kramersweg 2 te Castricum  
Omschrijving monster : SVM 2  
Monster aangeboden door : HB Adviesbureau bv  
Datum ontvangst : 14/03/2013  
Datum analyse : 20/03/2013

mate- riaal (nr)	soort materiaal	soort asbest	percentage asbest (og%) (bg%)	stuk jes	massa totaal (g)	HB j/n	massa asbest (mg)	onder- grens* (mg)	boven- grens* (mg)
1	deklaag	Chrysotiel	0,1 2,0	9	80,200	ja	842	80	1604
2									
3									
4									
5									

	gemeten concentratie		
	conc. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	842	80	1.604
Amfibool	-	-	-
<b>Totaal asbest</b>	<b>842</b>	<b>80</b>	<b>1.600</b>

	gewogen concentratie		
	conc. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	842	80	1.604
Amfibool	-	-	-
<b>Totaal asbest</b>	<b>842</b>	<b>80</b>	<b>1.600</b>

**Opmerkingen :**

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden / og = ondergrens / bg = bovengrens
- 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

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

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

## RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 21/03/2013  
Ons project nr. : 13.04367  
Document : 0602091302/20130320/1513  
Monster nr. : 02  
Uw referentie : 8086-A1

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

Project naam : Kramersweg 2 te Castricum  
Monster omschrijving : GM2  
Monster aangeboden door : HB Adviesbureau bv  
Datum ontvangst : 14/03/2013  
Datum analyse : 20/03/2013

Massa monster (nat) : 10,54 kg  
Massa monster (droog) : 8,95 kg  
Droge stofgehalte : 84,9 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	0,7	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	1,8	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	1,5	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	1,4	27,4	-	-	-	-	-	-	< 0,7
0,5-1	2,3	7,4	-	-	-	-	-	-	< 0,6
< 0,5	92,3	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,3
Amfibool	-	-	-
<b>Totaal asbest</b>	-	-	<b>&lt; 1,3</b>

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,3
Amfibool	-	-	-
<b>Totaal asbest</b>	-	-	<b>&lt; 1,3</b>

### 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 64,500	-							
4-8 mm 156,800	-							
2-4 mm 136,800	-							
1-2 mm 122,800	-					< 0,1		
0,5-1 mm 206,800	-					< 0,1		
< 0,5 mm 8266,067	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,3
Niet-hecht.	-	-	-
<b>Totaal asbest</b>	-	-	<b>&lt; 1,3</b>

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

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

## RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 21/03/2013  
Ons project nr. : 13.04367  
Document : 0602091303/20130320/1512  
Monster nr. : 03  
Uw referentie : 8086-A1

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

Project naam : Kramersweg 2 te Castricum  
Monster omschrijving : GMM1: GM1+GM3+GM4  
Monster aangeboden door : HB Adviesbureau bv  
Datum ontvangst : 14/03/2013  
Datum analyse : 20/03/2013

Massa monster (nat ) : 10,13 kg  
Massa monster (droog): 8,61 kg  
Droge stofgehalte : 85,0 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	3,7	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	1,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	1,2	27,8	-	-	-	-	-	-	< 0,7
0,5-1	2,2	6,6	-	-	-	-	-	-	< 0,7
< 0,5	89,1	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,4
Amfibool	-	-	-
<b>Totaal asbest</b>	-	-	<b>&lt; 1,4</b>

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,4
Amfibool	-	-	-
<b>Totaal asbest</b>	-	-	<b>&lt; 1,4</b>

### 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 322,100	-							
4-8 mm 209,000	-							
2-4 mm 116,900	-							
1-2 mm 102,500	-					< 0,1		
0,5-1 mm 187,300	-					< 0,1		
< 0,5 mm 7675,823	-							

**gemeten concentratie**

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,4
Niet-hecht.	-	-	-
<b>Totaal asbest</b>	-	-	<b>&lt; 1,4</b>

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

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

## RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 21/03/2013  
Ons project nr. : 13.04367  
Document : 0602091304/20130321/1042  
Monster nr. : 04  
Uw referentie : 8086-A1

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

Project naam : Kramersweg 2 te Castricum  
Monster omschrijving : GMM2: GM5+GM6+GM7  
Monster aangeboden door : HB Adviesbureau bv  
Datum ontvangst : 14/03/2013  
Datum analyse : 20/03/2013  
Massa monster (nat ) : 10,09 kg  
Massa monster (droog): 8,33 kg  
Droge stofgehalte : 82,5 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	0,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	0,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	0,5	25,2	-	-	-	-	-	-	< 0,8
0,5-1	1,5	6,2	-	-	-	-	-	-	< 0,8
< 0,5	97,2	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie			gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,6	-	-	< 1,6
Amfibool	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal asbest</b>	-	-	<b>&lt; 1,6</b>	-	-	<b>&lt; 1,6</b>

### 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

Project nr. : 13.04367  
Monster nr. : 04

Document : 0602091304

**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 6,500	-							
4-8 mm 20,200	-							
2-4 mm 49,600	-							
1-2 mm 38,500	-					< 0,1		
0,5-1 mm 122,400	-					< 0,1		
< 0,5 mm 8093,241	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,6
Niet-hecht.	-	-	-
<b>Totaal asbest</b>	-	-	<b>&lt; 1,6</b>

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

pag. 2/2

## 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:

<b>≤AW-waarde en S-waarde</b> (niet verontreinigd)	:	betreft de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar danwel niet aanwezig zijn.
<b>&gt;AW-waarde en S-waarde</b> (licht verontreinigd)	:	geeft aan wanneer de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar zijn, wordt overschreden.
<b>&gt;T-waarde)</b> (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.
<b>&gt;I-waarde</b> (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.

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

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

<b>Spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging</b>	:	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.