



VKB 2001/2002

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
OP EEN DEEL VAN HET PERCEEL AAN
DE OUDE HAARLEMMERWEG 46/46A
TE CASTRICUM**



HB Adviesbureau bv



VKB 2001/2002

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
OP EEN DEEL VAN HET PERCEEL AAN
DE OUDE HAARLEMMERWEG 46/46A
TE CASTRICUM

In opdracht van:

Naam : G.P. Groot Aanneming bv
Postadres : Postbus 76
Postcode + plaats : 1850 AB Heiloo
Contactpersoon : dhr. A. Koot
Telefoonnummer : 072-5057777

Projectnummer : 6469-A2
Datum : 21 april 2009
Opgesteld door : mw. P.H.M. van der Heiden
Gecontroleerd door : drs. S. Brink

Soort onderzoek : verkennend bodemonderzoek
Aanleiding : bouwvergunning
Protocol : NEN5740
Veldwerk : conform certificaat BRL 2000 SIKB (K26636)

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 K21343

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 VROM.

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 bodemverontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Beoogd wordt de kans op de aanwezigheid van verhoogde concentraties aan verontreinigende stoffen voldoende te verminderen. Het onderzoek betreft een momentopname. HB Adviesbureau bv aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek.



INHOUDSOPGAVE	PAGINA
1. INLEIDING EN DOEL	1
2. VOORONDERZOEK	2
2.1. Terreingegevens	2
2.2. Onderzoekshypothese en -opzet	4
3. BESCHRIJVING VELDWERK	5
3.1. Uitvoering	5
3.2. Resultaten	6
3.2.1. Grond	6
3.2.2. Grondwater	7
4. CHEMISCHE ANALYSES	8
4.1. Grond	8
4.1.1. Uitvoering analyses	8
4.1.2. Bepalen toetsingswaarden	8
4.1.3. Analyseresultaten	10
4.2. Grondwater	12
4.2.1. Uitvoering analyses	12
4.2.2. Analyseresultaten	12
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14

BIJLAGEN

I	:	Boorpuntenkaart
II	:	Boorbeschrijvingen
III	:	Analysecertificaten
IV	:	Foto's onderzoekslocatie
V	:	Toetsingswaarden Wet bodembescherming



1. INLEIDING EN DOEL

Door G.P. Groot Aanneming bv is aan HB Adviesbureau bv opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een deel van het perceel aan de Oude Haarlemmerweg 46/46A te Castricum.

De onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage I**.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is de toekomstige herinrichting van de locatie (aanvraag bouwvergunning in het kader van de Woningwet).

De opdrachtgever wenst derhalve inzicht in de milieukundige situatie van het perceel teneinde na te gaan of zich in de bodem (grond en grondwater) verontreinigende stoffen bevinden in zodanige concentraties dat er belemmeringen kunnen ontstaan voor de toekomstige herinrichting.

Het onderhavig verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd:

- conform de Nederlandse Norm 5725 “Bodemleidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en naderonderzoek” (NEN5725, d.d. januari 2009);
- mede aan de hand van de richtlijn van de Nederlandse Norm “Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond” (NEN5740 d.d. januari 2009).

In hoofdstuk 2 worden de locatiegegevens en de onderzoekshypothese behandeld. Hoofdstukken 3 en 4 betreffen respectievelijk het uitgevoerde veldwerk en de verrichte chemische analyses. In hoofdstuk 5 worden de conclusies en aanbevelingen genoemd.



2. VOORONDERZOEK

2.1. Terreingegevens

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.

Tabel 2.1: Overzicht informatiebronnen en locatiegegevens

Informatiebronnen historisch onderzoek		Toelichting
Opdrachtgever	ja	*
Archiefonderzoek gemeente (afdeling milieu)	ja	*
Streekarchief	nee	
Navraag omwonenden	nee	
Eerdere onderzoeksrapporten	nee	
(Historische) topografische atlas	ja	*
Luchtfotomateriaal	ja	*
Bodemkwaliteitskaart	ja	*
Anders (bijv locatiebezoek)	ja	*

Locatiebeschrijving

Ligging onderzoekslocatie	binnen bebouwde kom	
Ligging in oude woonkern / lintbebouwing	ja	*
Kadastraal nummer	sectie onbekend nr.11508	
Oppervlakte onderzoekslocatie	5.150 m ²	
Bebouwd oppervlakte	niet bebouwd	
Oppervlaktewater langs of nabij de onderzoekslocatie	ja	*
Verhardingen	niet aanwezig	
Vroeger gebruik van de locatie	akker	*
Huidig gebruik van de locatie	akker/braakliggend	*
Toekomstig gebruik van de locatie	woningen	*
Gebruik belendende percelen	woningen en industrie	*
Bodemopbouw	zand	
Geohydrologie	niet bekend	

Verontreinigingsbronnen

Brandstoftank(s)	niet bekend	
Gedempte sloten	ja	*
Brand(plaats)	niet bekend	
Sloopwerkzaamheden	niet bekend	
Funderings-/ ophooglaag, puinbijmengingen	niet bekend	
Gebruik/ opslag chemische middelen/ olie	niet bekend	
Gebruik/ toepassing van asbest op de locatie	niet bekend	
Reeds bekende verontreiniging	niet bekend	
Invloed omgeving	niet bekend	
Achtergrondconcentraties	ja	*
Andere bronnen, bijzonderheden	niet bekend	

* zie aanvullende tekst voor de toelichting

Opgemerkt wordt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische 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 onderstaande tekst is een aanvullende toelichting gegeven op de in tabel 2.1 vermelde basisgegevens.

Middels telefonisch contact is navraag gedaan betreffende de onderzoekslocatie bij de heer Smit van de afdeling milieu van de gemeente Castricum. Uit deze navraag blijkt dat in de beschikbare archieven geen voor het onderhavige onderzoek van belangzijnde gegevens aanwezig zijn.

Uit de beschikbare bodemkwaliteitskaart (Syncera B.V. kenmerk: B02A0556, d.d. 19 oktober 2006) blijkt de onderzoekslocatie op de grens van de zones “bebouwing 1910-1920” en “weidegebied en akkerbouw” te liggen. De bovengrond is over het algemeen licht verontreinigd tot schoon MVR. De ondergrond is schoon MVR. Op basis van ervaringsfeiten is het algemeen bekend dat in oude woongebieden verhoogde concentraties aan zware metalen en/of PAK aangetroffen kunnen worden.

Voor de historische achtergrondinformatie van het gebied en de onderzoekslocatie zijn de onderstaande kaarten 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 Topografische atlas van Nederland, West Nederland (1972-1988), uitgeverij Wolters-Noordhoff, d.d. 1987;
- Grote provincie atlas, Noord-Holland (1991-1995), uitgeverij Wolters-Noordhoff,
- d.d. 1996;
- Asbestsignaleringskaarten provincie Noord-Holland, kenmerk 06048 d.d. 09-05-2008.

De onderzoekslocatie betreft een stuk weiland met een naastgelegen groenstrook welke begroeid is met bomen en bosschages. Uit de historische informatie is gebleken dat aan de oostzijde van het weiland in het verleden mogelijk een sloot heeft gelegen. Tevens lijkt op de oude kadastrale kaart aan de zuidoostzijde bebouwing gesitueerd welke niet meer aanwezig is. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich de boerderij welke volgens de kadastrale gegevens bij het perceel hoort. De boerderij en de opstallen worden echter separaat onderzocht en gerapporteerd (HB Adviesbureau bv kenmerk 6469-A1, d.d. in voorbereiding).

Aan de oostzijde van de onderzoekslocatie is een groenstrook gelegen. In deze groenstrook bevindt zich een historische aardwal. In deze groenstrook zal het toekomstig gasleidingtracé worden gesitueerd aan de westzijde van de aardwal. Het huidige gasleidingtracé ligt in het weiland ter hoogte van de voormalig gedempte sloot.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie is de Broecksloot gelegen.

Een foto-overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage IV**. Op de boorpuntenkaart in **bijlage I** is vermeld vanaf welke locatie en in welke richting de foto is genomen.



2.2. 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 2.2 is de hypothese weergegeven alsmede de daaraan gekoppelde onderzoeksstrategieën.

Tabel 2.2: Onderzoekshypothesen en strategieën per deellocatie

Hypothese	Deellocatie	Verwachte stoffen	Protocol	Strategie	Toelichting
Verdacht	Gedempte sloot	Zware metalen en/of PAK	NEN5740	B3	Op basis van historische informatie
Onverdacht	Weiland			B1/B6	Op basis van de beschikbare bodemkwaliteitskaart
Onverdacht	Groenstrook gasleidingtracé				

B1 Onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie (NEN5740-ONV);

B3 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP);

B6 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE).

Opgemerkt wordt dat;

- ter plaatse van het gasleidingtracé tot een diepte van 2,0 m-mv zal worden geboord;
- de gedempte sloot zal door middel van het plaatsen van een raai van drie boringen tot 2,0 tot 2,5 m-mv worden gezocht;
- de mate van verontreiniging met zware metalen en/of PAK naar verwachting overeenkomt met de achtergrondwaarde(n). Derhalve wordt de onderzoekslocatie volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN5740-ONV, kleinschalig onverdacht) onderzocht.

De onderzoekslocatie is in overleg met de opdrachtgever overeenkomstig de in tabel 2.2 vermelde onderzoeksstrategieën onderzocht.

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

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de SIKB BRL 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek)

Het verrichten van boringen en het plaatsen van een peilbuis is onder verantwoording van de heer M. Ligthart volgens VKB-protocol 2001 uitgevoerd op 25 maart 2009.

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

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde boringen en diepten

Deellocatie	Boringen		Peilbuis
	0,5 à 1,0 m-mv	2,0 à 2,5 m-mv	2,0 m-mv
Weiland	1, 3, 5 t/m 9, 11, 12	2, 4, 10	4
Gedempte sloot	-	17, 18	
Groenstrook gasleiding tracé	-	13, 14, 15, 16	-

Opgemerkt wordt dat:

- door de ligging van het huidige gasleiding tracé het plaatsen van de raai ten behoeve van het opsporen van de gedempte sloot bemoeilijkt werd. De boringen diende door de ligging van de gasleiding uit veiligheidsoverwegingen 4 meter buiten het tracé te worden geplaatst;
- de boringen welke geplaatst diende te worden in de groenstrook ter hoogte van het toekomstige gasleidingstracé door aanwezigheid van bomen en bosschages enige meters verplaatst zijn.

De bovenzijde van de filterperforatie van de peilbuis is tijdens de veldwerkzaamheden circa 0,5 meter beneden de verwachte grondwaterstand geplaatst.

Het opgeboorde materiaal is per bodemlaag over een traject van maximaal 0,6 m bemonsterd en zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige en verontreinigingskenmerken.

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

De grondwaterbemonstering is volgens VKB-protocol 2002 uitgevoerd door de heer R. Helmhout op 1 april 2009 (minimaal één week na plaatsing). Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd.



3.2. Resultaten

3.2.1. Grond

De boven- en ondergrond bestaat uit niet tot matig humeus, niet tot zwak kleig zand. Plaatselijk zijn in de ondergrond tevens sporen tot matig veenhoudend zand aangetroffen.

Ter hoogte van boring 10 is in een diepte van 1,0 tot 1,2 m-mv een matig zandige kleilaag aangetroffen.

Ter plaatse van de mogelijk gedempte sloot is in boring 18 in de ondergrond op een diepte van 1,2 tot 1,4 m-mv een matig zandige kleilaag gevolgd door een zwak zandige veenlaag tot de diepte van 2,0 m-mv.

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

Tijdens het veldwerk is één waarneming gedaan ter plaatse van de vermoedelijk gedempte sloot welke een verontreiniging van de grond doet vermoeden. Dit betreft een zwak slibhoudende bijmenging in de aangetroffen kleilaag in de diepte van 1,2 tot 1,4 m-mv. Deze bijmenging kan duiden op een voormalige watergang. Er is geen verdacht dempingsmateriaal aangetroffen. Mogelijk is de sloot gedempt met gebiedseigen materiaal gedempt. Ter plaatse van de vermoedelijke voormalige bebouwing c.q. opstal zijn geen waarnemingen gedaan die een eventuele aanwezigheid van bebouwing bevestigen.

In tabel 3.2 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 3.2: Zintuiglijke waarnemingen asbest

Asbestverdacht materiaal op het maaiveld	Asbestverdacht materiaal in het opgeboorde materiaal	Puinbijmenging aanwezig*	Overig asbestverdachte waarnemingen
nee	nee	nee	nee

* = indien ja is ingevuld is (plaatselijk) minimaal een puinbijmenging boven de 1% aanwezig.

Aan de hand van tabel 3.2 wordt geconcludeerd dat er in het opgeboorde materiaal of op het maaiveld op de onderzochte delen van de locatie visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie groter dan 16 mm) is aangetroffen. Derhalve is er geen aanleiding aanwezig tot het uitvoeren van een verkennend asbest in grond onderzoek conform de NEN5707.

3.2.2. Grondwater

In tabel 3.3 zijn de algemene waarnemingen aan het grondwater weergegeven.

Tabel 3.3: Algemene waarnemingen grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand (m/mv)	Kleur	Helderheid	Geleidbaarheid (µS/cm)	Zuurgraad
Peilbuis 4	0,94	Neutraal	Helder	850	7,85

De elektrische geleidbaarheid van het grondwater bij plaatsing van de peilbuis en de zuurgraad (pH) van het grondwater gemeten bij de monsternamen van het grondwater is normaal voor de regio.

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



4. CHEMISCHE ANALYSES

4.1. Grond

4.1.1. Uitvoering analyses

De chemische analyses en bewerkingen voor de grond en het grondwater zijn uitgevoerd door het laboratorium van Omegam te Amsterdam volgens het SIKB-procescertificaat AS3000 (Accreditatieschema laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek). Omegam is volgens dit SIKB-procescertificaat en door de Raad van Accreditatie gecertificeerd (RvA L086). Omegam biedt u de mogelijkheid om de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten te controleren.

In de tabel 4.1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde grondanalyses. Tevens zijn hierbij de bijhorende motivaties vermeld.

Tabel 4.1 : Uitgevoerde analyses grond

Locatie	Zintuiglijke waarneming	(Meng)monster	Analyse op	Motivatie
Weiland			Standaard-pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Bovengrond zand	-	MM1		
Ondergrond zand	-	MM2		
Gedempte sloot				
Ondergrond klei	slib 1-5%	M4		
Groenstrook				
Bovengrond zand	-	MM3		
M = individueel monster, MM = mengmonster				
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-25%, uiterst 25-50%				

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

De samenstelling van de bovenstaande grond(meng)monsters is weergegeven in tabel 4.3 (paragraaf 4.1.3).

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

4.1.2. Bepalen toetsingswaarden

Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en organische stof van drie grond(meng)monsters bepaald. In tabel 4.2 is weergegeven van welke grond(meng)monsters deze percentages zijn bepaald en voor welke grond(meng)monsters deze percentages op basis van gelijke diepte en/of bodemopbouw representatief zijn gesteld.



Tabel 4.2: Overzicht lutum en organische stof percentages

Analyse monster	Bodemtype	Lutum (%)	Organische stof (%) (humus)	Representatief voor
MM1	Bovengrond zand	3,6	6,0	MM3
MM2	Ondergrond zand	4,5	2,4	-
M4	Ondergrond klei	5,1	2,5	-

De berekende toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabel met analyseresultaten van de grondmengmonsters (tabel 4.3). In de tabel met analyseresultaten zijn de van toepassing zijnde AW-, T- en de I-waarden vermeld. Voor een toelichting van het bepalen van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage V**.

De toetsing wordt uitgevoerd volgens het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009, d.d. april 2009).



4.1.3. Analyseresultaten

De volledige analyseresultaten voor de grond zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage III**. In tabel 4.3 zijn 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. Voor de omschrijving van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage V**.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel analyses boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM1				MM2			
	1 (0 - 20)		6 (0 - 40)		2 (20 - 70)		14 (80 - 140)	
	2 (0 - 20)		7 (0 - 20)		4 (20 - 70)		15 (40 - 90)	
	3 (0 - 20)		10 (0 - 40)		10 (40 - 100)		16 (20 - 80)	
	4 (0 - 20)		11 (0 - 50)		13 (50 - 110)		17 (40 - 90)	
	5 (0 - 20)		17 (0 - 40)		14 (50 - 80)		17 (90 - 140)	
Bodemtype	zand				zand			
Zintuiglijk	-				-			
Humus %	6,0				2,4			
Lutum %	3,6				4,5			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW	T	I		AW	T	I	
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	-	59	172	285	-	64	188	312
Cadmium [Cd]	-	0,42	4,8	9,1	-	0,37	4,2	8,0
Cobalt [Co]	-	5,0	34	64	8,0	5,4	37	69
Koper [Cu]	-	23	66	110	-	21	61	101
Kwik [Hg]	-	0,11	13	27	-	0,11	13	26
Lood [Pb]	-	35	203	372	-	34	194	355
Molybdeen [Mb]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	14	26	39	-	15	28	41
Zink [Zn]	-	70	214	359	-	67	206	345
PAK								
PAK 10 VROM	-	1,5	21	40	-	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (som 7)	- !	0,020ds	0,31	0,60	- !	0,020ds	0,12	0,24
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie	-	50 d	1557	3000	-	50 d	623	1200
Toelichting bij de tabel								
d	detectiegrens							
ds	formele sommatie detectiegrenzen							
-	geen verhoging aangetoond							
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde							
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde							



Vervolg tabel 4.3: Overschrijdingstabel analyses boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM3 13 (0 - 50) 14 (0 - 50) 15 (0 - 40) 16 (0 - 20)				M4 18 (120 - 140)			
Bodemtype	zand				klei			
Zintuiglijk	-				zwak slibhoudend			
Humus %	6,0				2,5			
Lutum %	3,6				5,1			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW	T	I		AW	T	I	
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	-	59	172	285	-	68	199	329
Cadmium [Cd]	-	0,42	4,8	9,1	-	0,37	4,2	8,1
Cobalt [Co]	-	5,0	34	64	-	5,7	39	72
Koper [Cu]	-	23	66	110	-	22	63	103
Kwik [Hg]	-	0,11	13	27	-	0,11	13	26
Lood [Pb]	-	35	203	372	-	34	197	359
Molybdeen [Mb]	5,1	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	14	26	39	-	15	29	43
Zink [Zn]	71	70	214	359	-	69	212	355
<i>PAK</i>								
PAK 10 VROM	-	1,5	21	40	-	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (som 7)	- !	0,020ds	0,31	0,60	- !	0,020ds	0,13	0,25
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	-	50 d	1557	3000	-	50 d	649	1250
Toelichting bij de tabel								
d	detectiegrens							
ds	formele sommatie detectiegrenzen							
-	geen verhoging aangetoond							
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde							
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde							

De onverdachte bovengrond bestaande uit zand ter hoogte van het weiland (**MM1**) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

De onverdachte ondergrond bestaande uit zand van het weiland en de groenstrook (**MM2**) is licht verontreinigd met kobalt.

De bovengrond van de groenstrook bestaande uit zand (**MM3**) is licht verontreinigd met molybdeen en zink.

De slibhoudende ondergrond ter hoogte van de vermoedelijk gedempte sloot (**M4**) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

De oorzaak van de aangetoonde lichte verontreinigingen met zware metalen is niet bekend.

De metalen kobalt en molybdeen zijn sinds juli 2009 toegevoegd aan het door de VROM vastgestelde standaardpakket en kunnen derhalve niet getoetst worden aan de huidige bodemkwaliteitskaart van de gemeente Castricum (Syncera B.V. kenmerk: B02A0556, d.d. 19 oktober 2006). Het gehalte aan zink ligt onder de P95-waarde.



4.2. Grondwater

4.2.1. Uitvoering analyses

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

Tabel 4.4: Uitgevoerde analyses grondwater

Locatie	Zintuiglijke waarneming	Analyse op	Motivatie
Peilbuis 4	-	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.

4.2.2. Analyseresultaten

In tabel 4.5 zijn de analyseresultaten voor grondwater (in µg/l) weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de S-waarden. De S- en I-waarden voor water zijn onafhankelijk van het bodemtype. Voor de omschrijving van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage V**.



Tabel 4.5: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)

Peilbuis Filtertraject (cm-mv) Zintuiglijk	Pb 4 (100 - 200) -			
Parameter		Toetsingstabel S (S+I)/2 I		
<i>metalen</i>				
Barium [Ba]	100	50	338	625
Cadmium [Cd]	-	0,40	3,2	6,0
Cobalt [Co]	-	20	60	100
Koper [Cu]	-	15	45	75
Kwik [Hg]	-	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	-	15	45	75
Molybdeen [Mb]	-	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
Styreen (Vinylbenzeen)	-	6,0	153	300
Tolueen	-	7,0	504	1000
Xylenen (som)	- !	0,20	35	70
<i>PAK</i>				
Naftaleen	- !	0,2 d	35	70
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
1,1,1-Trichloorethaan	- !	0,1 d	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	- !	0,1 d	65	130
1,1-Dichloorethaan	-	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	- !	0,5 d	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	-	7,0	204	400
Dichloormethaan	- !	1,0 d	500	1000
Dichloorpropaan	-	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	- !	0,1 d	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	- !	0,1 d	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	-	#	#	630
Trichlooretheen (Tri)	-	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	-	6,0	203	400
Vinylchloride	- !	0,5 d	2,5	5,0
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	- !	0,010	10,0	20
<i>overige (organische) verbindingen</i>				
Minerale olie C10 - C40	- !	100 d	325	600
Toelichting bij de tabel				
d	detectiegrens			
#	geen toetsingswaarde beschikbaar			
-	geen verhoging aangetoond			
Getal	concentratie overschrijdt de S-waarde			
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde			

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Barium wordt regelmatig in verhoogde concentraties aangetoond. De oorzaak is echter niet bekend.



5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In een verkennend bodemonderzoek op een deel van het perceel aan de Oude Haarlemmerweg 46/46A te wordt het onderstaande geconcludeerd:

Grond

- de bovengrond ter plaatse van het gasleidingtracé is licht verontreinigd met molybdeen en zink (>AW-waarden);
- de bovengrond ter plaatse van het weiland is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- de ondergrond van het weiland en het gasleidingtracé is licht verontreinigd met kobalt (>AW-waarde);
- de ondergrond ter plaatse van de slootdemping is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Water

- het grondwater is licht verontreinigd met barium (>S-waarden).

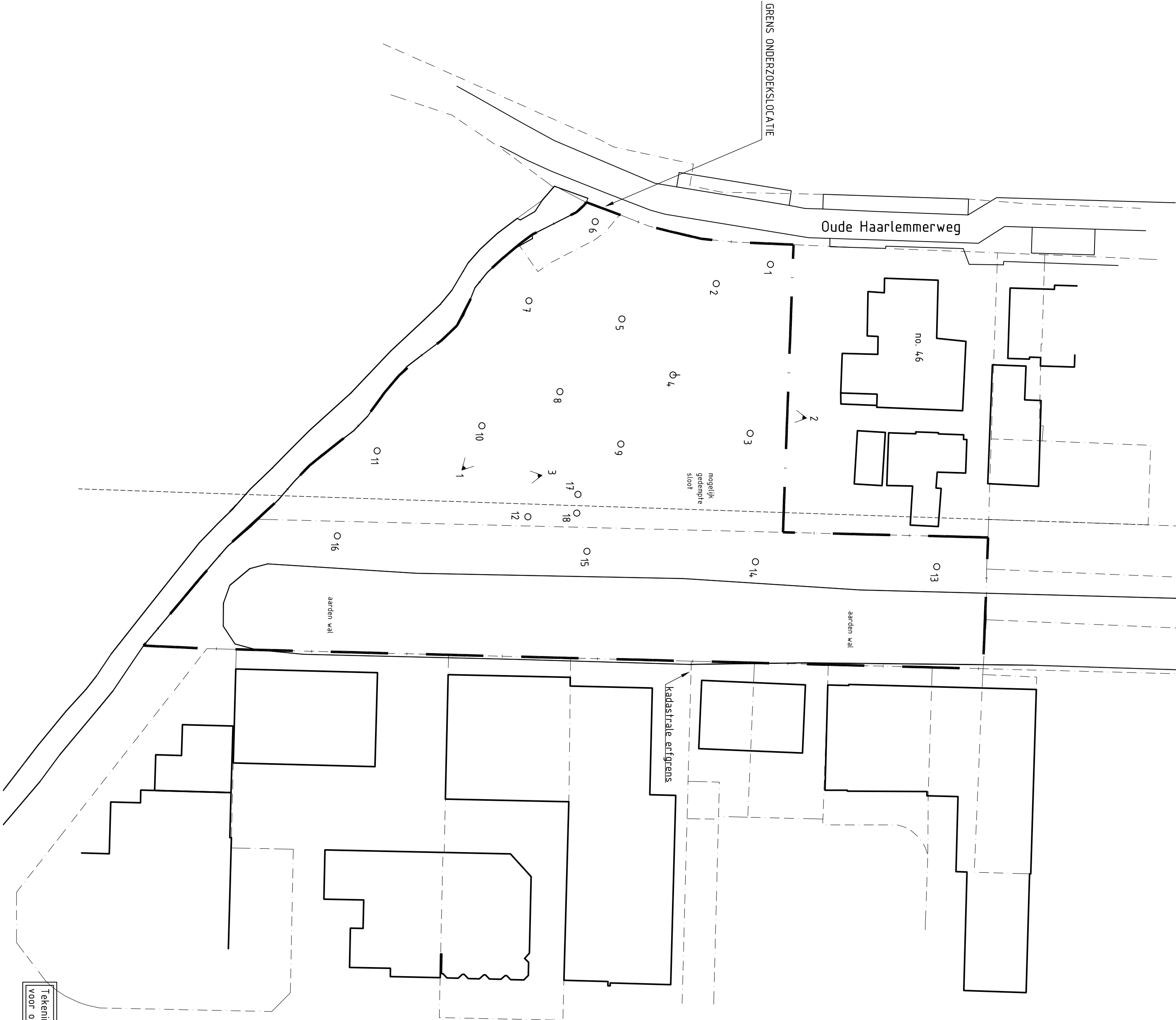
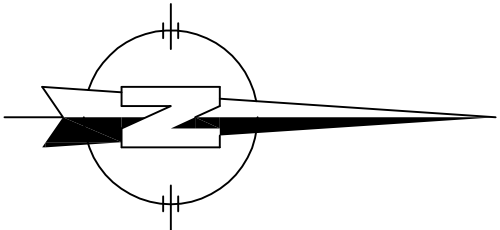
Opgemerkt wordt dat de beschikbare gegevens ons inziens geen belemmering vormen voor het verkrijgen van een bouwvergunning ten behoeve van de herinrichting van de locatie. De definitieve uitspraak blijft echter ter beoordeling van het bevoegd gezag.

Aanbevolen wordt:

- de onderzoeksresultaten in verband met de aanvraag van een bouwvergunning aan de gemeente Castricum te overleggen;
 - bij de bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit;
 - bij afvoer van de grond van de locatie dit te doen conform de geldende regelgeving.
- Opgemerkt wordt dat een verwerker aanvullende analyses kan eisen.

Bij het werken met verontreinigde grond, wegfundatie en/of grondwater dienen arbeids-hygiënische maatregelen te worden getroffen. Een overzicht van de arbeidshygiënische en organisatorische maatregelen is opgenomen in de CROW 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water".

Opgemerkt wordt dat zes weken na uitvoering van het veldwerk de grondmonsters zonder tegenbericht door het laboratorium worden vernietigd. Indien u een langere bewaartijd wenst, zullen door het laboratorium kosten in rekening gebracht worden.



Samenstelling

Wfz	Datum	Get	Omschrijving wijziging

Project:	Boorpuntenkaart Oude Haarlemmerweg 46-46A	Afdeling:	MILIEU
Onderdeel:	Verkennd bodemonderzoek	Gez:	Akk:

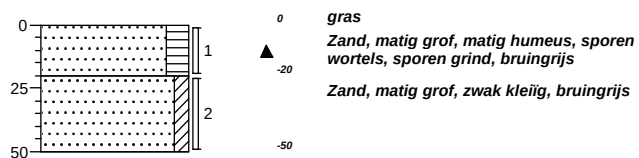
Opdrachtgever:	GP Groot aanneming	Get:	Formaat:
		EBO	A2
Datum:	30-03-2009	Status:	Tekeningnr:
			6469A2-01
		HB Adviesbureau bv www.hbadviesbureau.nl Milieu • Geo • Infra www.hbadviesbureau.nl Tel 0723 507 4650 Fax 0723 507 4679	



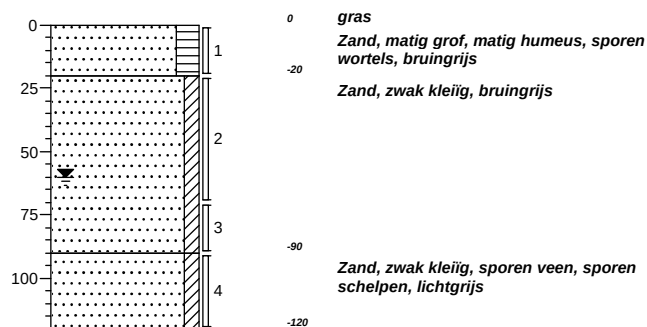
Tekening is niet geschikt
voor opnamedoelinden

Bijlage II, boorstaten

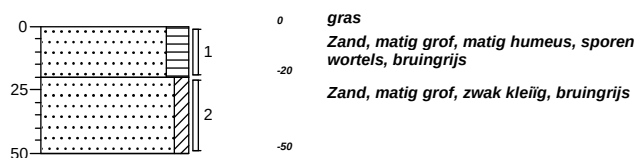
Boring: 1



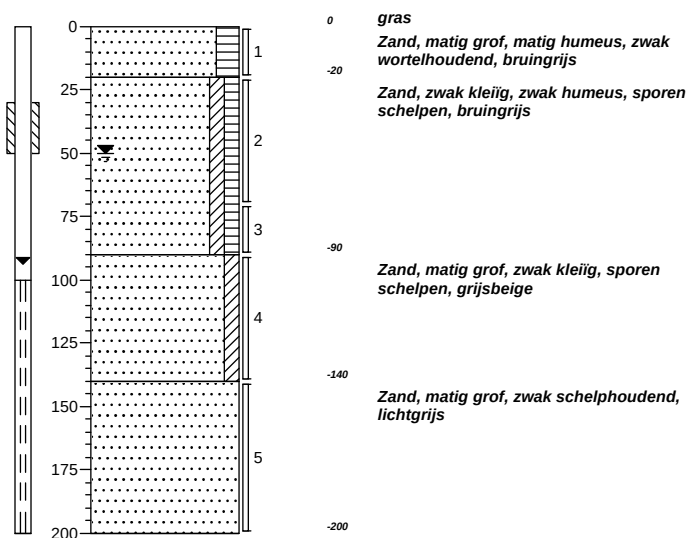
Boring: 2



Boring: 3

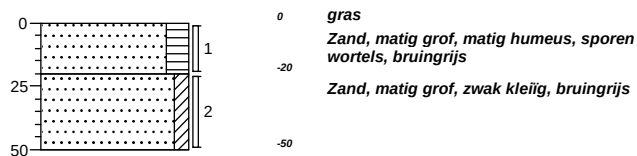


Boring: 4

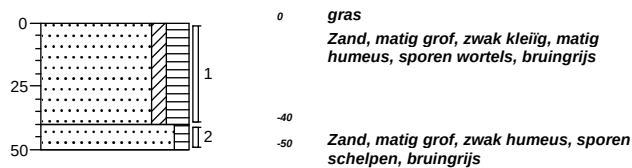


Bijlage II, boorstaten

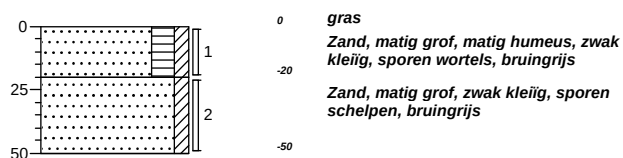
Boring: 5



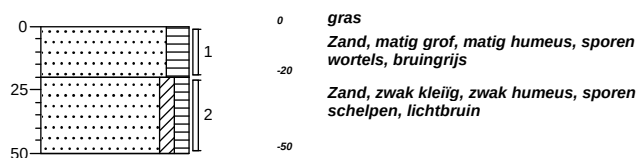
Boring: 6



Boring: 7

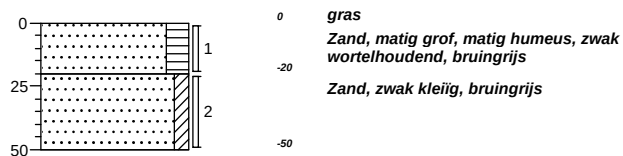


Boring: 8

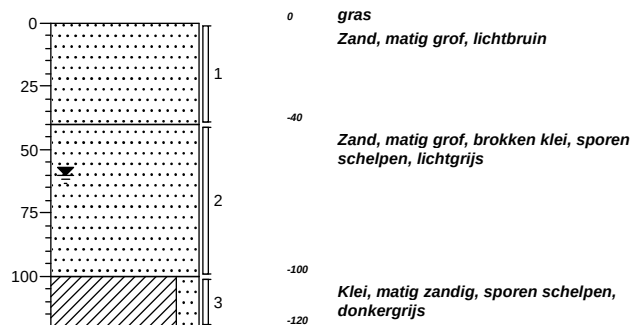


Bijlage II, boorstaten

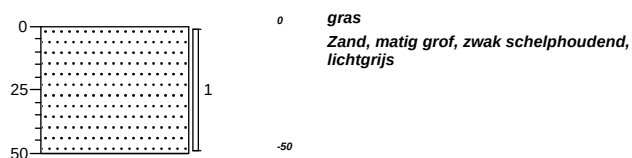
Boring: 9



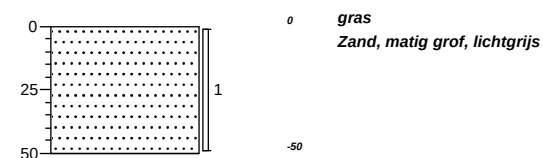
Boring: 10



Boring: 11

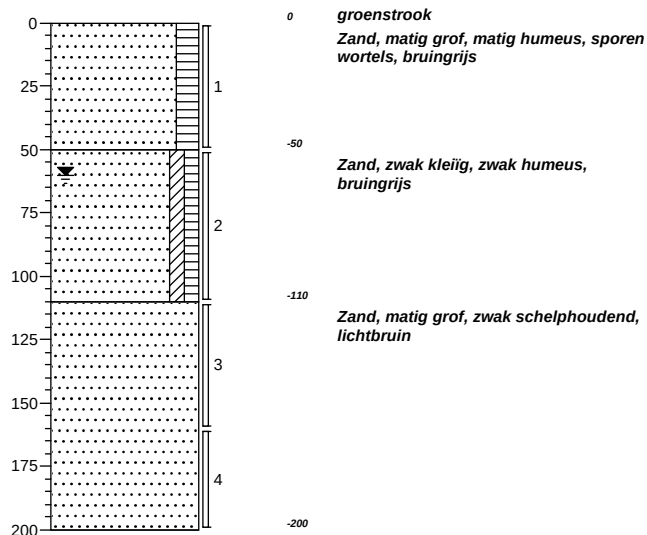


Boring: 12

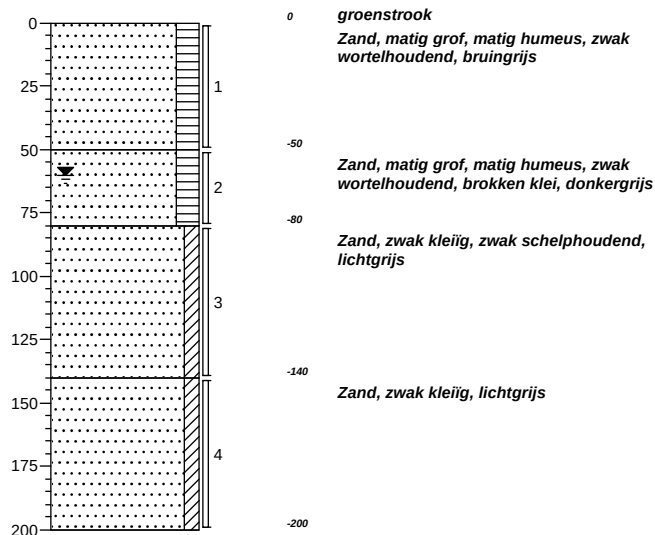


Bijlage II, boorstaten

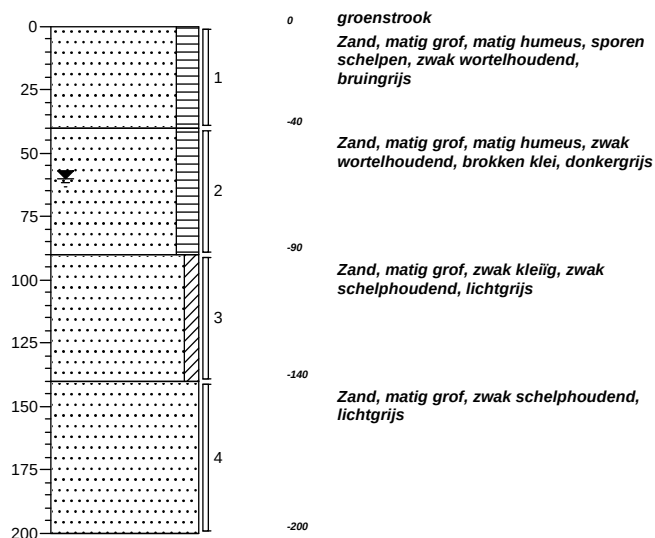
Boring: 13



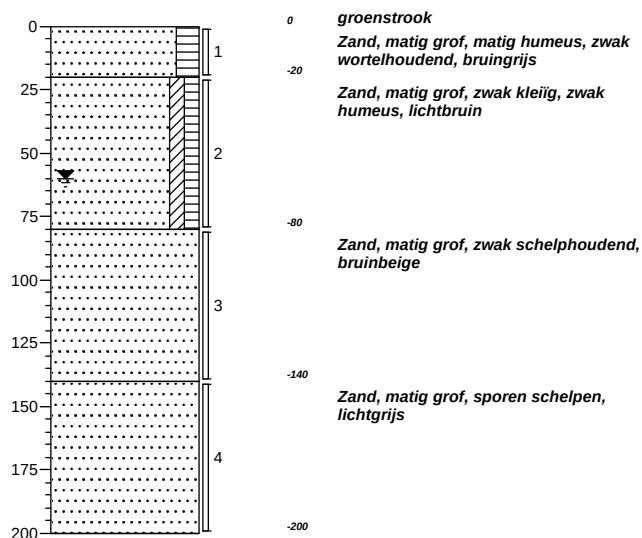
Boring: 14



Boring: 15

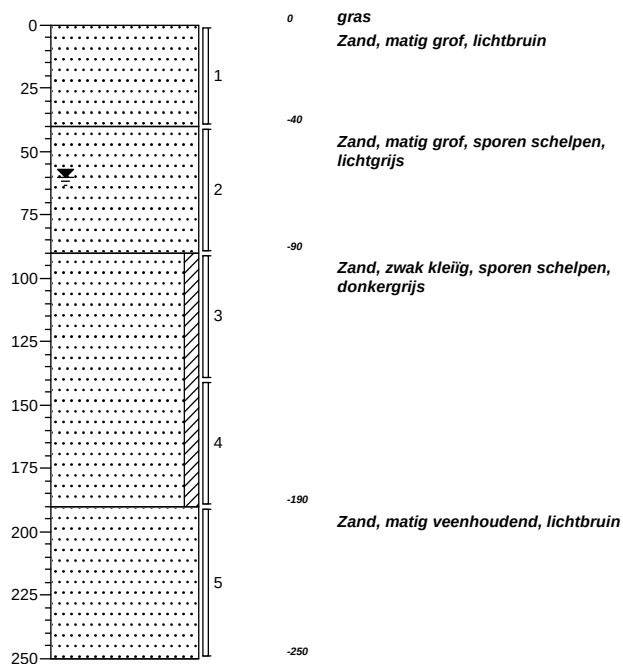


Boring: 16

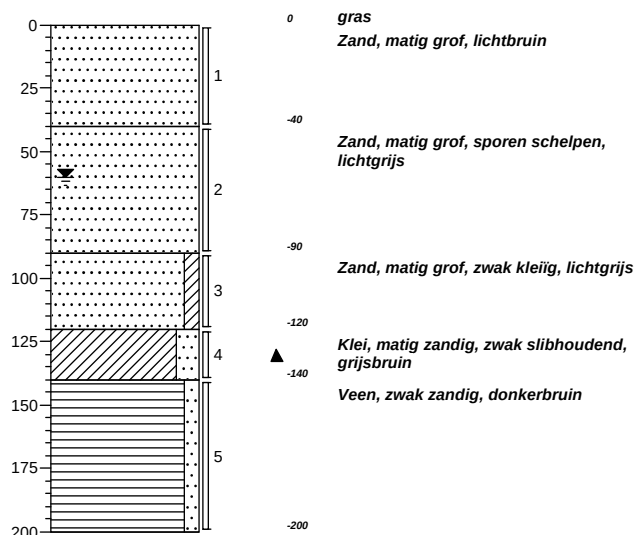


Bijlage II, boorstaten

Boring: 17



Boring: 18





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

Uw kenmerk : 6469-A2-OUDEHAARLEMMERWEG
Ons kenmerk : Project 288673
Validatieref. : 288673_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KKLK-XQXW-MQUD-WMRH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 april 2009

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

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". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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 680
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 : 288673
Project omschrijving : 6469-A2-OUDEHAARLEMMERWEG
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

1394227 = MM1 1 (0-20) 2 (0-20) 4 (0-20) 5 (0-20) 6 (0-40) 7 (0-20) 11 (0-50) 3 (0-20) 10 (0-40) 17 (0-40)
1394228 = MM2 2 (20-70) 4 (20-70) 10 (40-100) 17 (40-90) 17 (90-140) 16 (20-80) 15 (40-90) 14 (50-80) 14 (80-140) 13 (50-110)
1394229 = MM3 16 (0-20) 15 (0-40) 14 (0-50) 13 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	25/03/2009	25/03/2009	26/03/2009
Ontvangstdatum opdracht	:	27/03/2009	27/03/2009	27/03/2009
Monstercode	:	1394227	1394228	1394229
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	95,0	76,1	81,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%	6,0	2,4	
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,6	4,5	

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	14	19	58
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,07	< 0,10	0,10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2	8	2
S koper (Cu)	mg/kg ds	5	5	7
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	0,06	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	11	20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,9	5,1
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	5	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	38	20	71

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------	------

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 fluorantheen	mg/kg ds	0,28	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,17	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	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(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,3	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 288673
Project omschrijving	: 6469-A2-OUDEHAARLEMMERWEG
Opdrachtgever	: HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

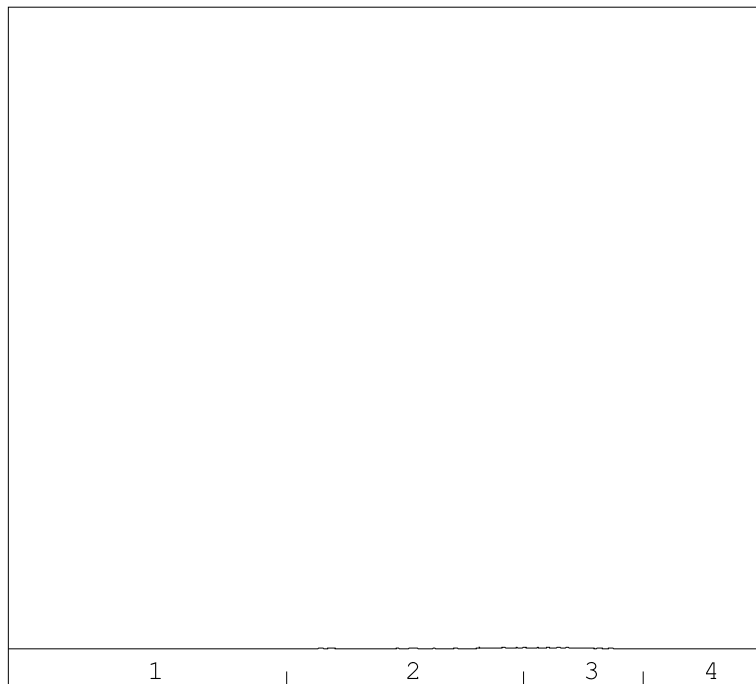
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1394227
Project omschrijving : OPID 5516#6469-A2-OUDEHAARLEMMERWEG
Uw referentie : MM1 1 (0-20) 2 (0-20) 4 (0-20) 5 (0-20) 6 (0-40) 7 (0-20) 11 (0-50) 3 (0-20) 10 (0-40) 17 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	48 %
3) fractie C30 t/m C35	44 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie 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:

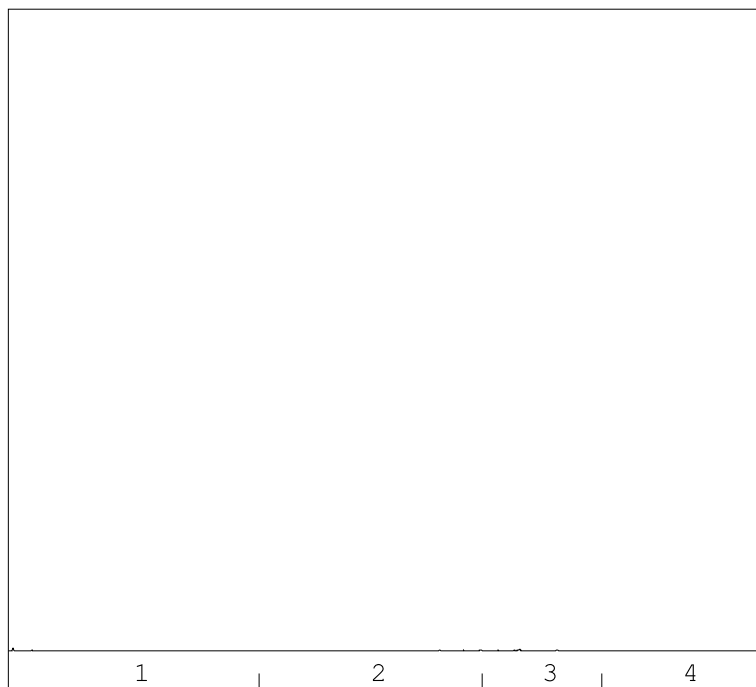
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1394228
Project omschrijving : OPID 5516#6469-A2-OUDEHAARLEMMERWEG
Uw referentie : MM2 2 (20-70) 4 (20-70) 10 (40-100) 17 (40-90) 17 (90-140) 16 (20-80) 15 (40-90) 14 (50-80) 14 (80-140) 13 (50-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	18 %
2) fractie C20 t/m C29	38 %
3) fractie C30 t/m C35	44 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie 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:

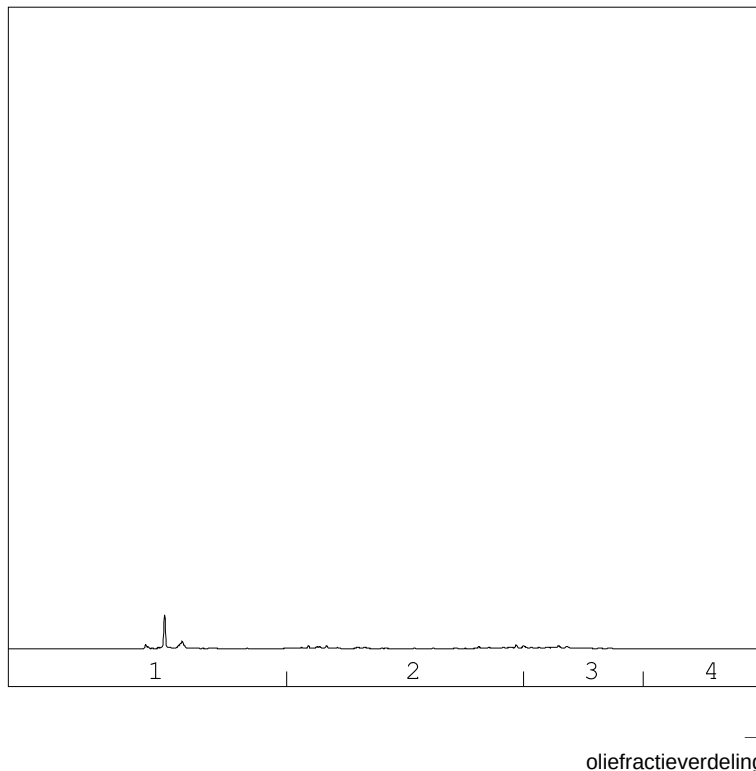
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1394229
Project omschrijving : OPID 5516#6469-A2-OUDEHAARLEMMERWEG
Uw referentie : MM3 16 (0-20) 15 (0-40) 14 (0-50) 13 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	43 %
2) fractie C20 t/m C29	35 %
3) fractie C30 t/m C35	22 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie 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.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-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)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 288673
Project omschrijving : 6469-A2-OUDEHAARLEMMERWEG
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Mengschema's

Uw referentie: MM1 1 (0-20) 2 (0-20) 4 (0-20) 5 (0-20) 6 (0-40) 7 (0-20) 11 (0-50) 3 (0-20) 10 (0-40) 17 (0-40)
Monstercode: 1394227

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3	0-0.2	0577873AB
1	0-0.2	0577885AB
17	0-0.4	0493272AB
10	0-0.4	0493262AB
11	0-0.5	0577887AB
7	0-0.2	0578095AB
6	0-0.4	0577897AB
5	0-0.2	0577877AB
4	0-0.2	0577876AB
2	0-0.2	0577916AB

Uw referentie: MM2 2 (20-70) 4 (20-70) 10 (40-100) 17 (40-90) 17 (90-140) 16 (20-80) 15 (40-90) 14 (50-80) 14 (80-140) 13 (50-110)
Monstercode: 1394228

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
2	0.2-0.7	0577920AB
10	0.4-1	0493260AB
17	0.4-0.9	0493288AB
16	0.2-0.8	0577570AB
15	0.4-0.9	0577566AB
14	0.5-0.8	0577560AB
13	0.5-1.1	0577586AB
4	0.2-0.7	0577909AB
17	0.9-1.4	0493290AB
14	0.8-1.4	0577603AB

Uw referentie: MM3 16 (0-20) 15 (0-40) 14 (0-50) 13 (0-50)
Monstercode: 1394229

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
14	0-0.5	0577563AB
15	0-0.4	0577523AB
16	0-0.2	0577644AB
13	0-0.5	0577542AB



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

Uw kenmerk : 6469-A2-OUDEHAARLEMMERWEG
Ons kenmerk : Project 289465
Validatieref. : 289465_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LDRJ-QFKP-BCJF-OLOZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 april 2009

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

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". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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 680
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 : 289465
Project omschrijving : 6469-A2-OUDEHAARLEMMERWEG
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties
1494062 = M4 18 (120-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/03/2009
Ontvangstdatum opdracht : 02/04/2009
Monstercode : 1494062
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd
S	soort artefact	n.v.t.
S	gewicht artefact g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	75,3
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	2,5
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,1

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	12
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,08
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	2
S	koper (Cu)	mg/kg ds	4
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04
S	lood (Pb)	mg/kg ds	12
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	6
S	zink (Zn)	mg/kg ds	19

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50
---	-----------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S	fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(k)fluorantheen	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(1,2,3cd)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	< 0,004
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,004
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,004
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,004
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,004
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,004
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,004
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 289465
Project omschrijving	: 6469-A2-OUDEHAARLEMMERWEG
Opdrachtgever	: HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

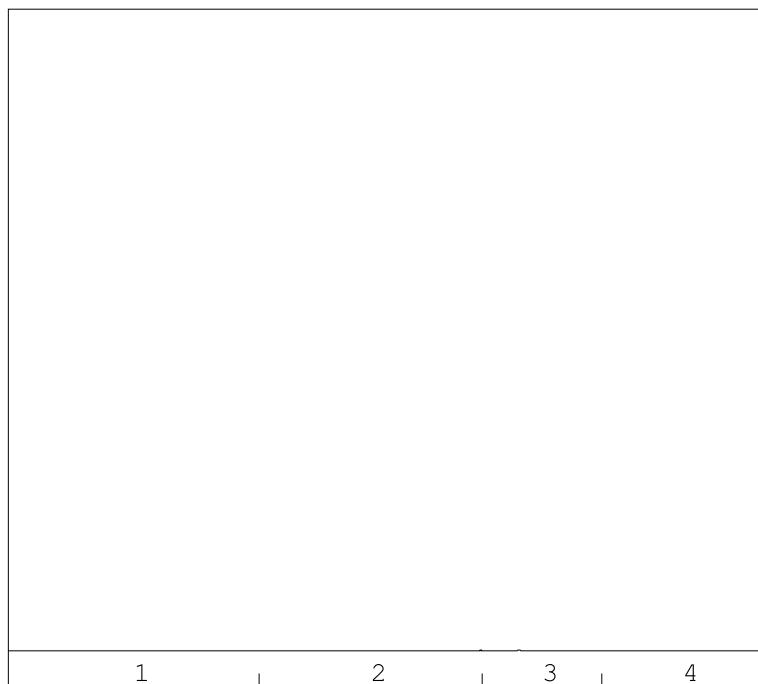
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1494062
Project omschrijving : OPID 5538#6469-A2-OUDEHAARLEMMERWEG
Uw referentie : M4 18 (120-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	11 %
2) fractie C20 t/m C29	51 %
3) fractie C30 t/m C35	37 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie 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.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-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)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 289465
Project omschrijving : 6469-A2-OUDEHAARLEMMERWEG
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : M4 18 (120-140)
Monstercode : 1494062

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-



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

Uw kenmerk : 6469-A2-OUDEHAARLEMMERWEG
Ons kenmerk : Project 289321
Validatieref. : 289321_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ENLX-SSFN-OCKJ-HWWN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 april 2009

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

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". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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 680
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 : 289321
Project omschrijving : 6469-A2-OUDEHAARLEMMERWEG
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

1493660 = Pb 4

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/04/2009
Ontvangstdatum opdracht : 02/04/2009
Monstercode : 1493660
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	100
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1
S koper (Cu)	µg/l	2
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	1
S nikkel (Ni)	µg/l	2
S zink (Zn)	µg/l	31

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	< 0,2
S xylene (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylene	µg/l	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
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	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	289321
Project omschrijving	:	6469-A2-OUDEHAARLEMMERWEG
Opdrachtgever	:	HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

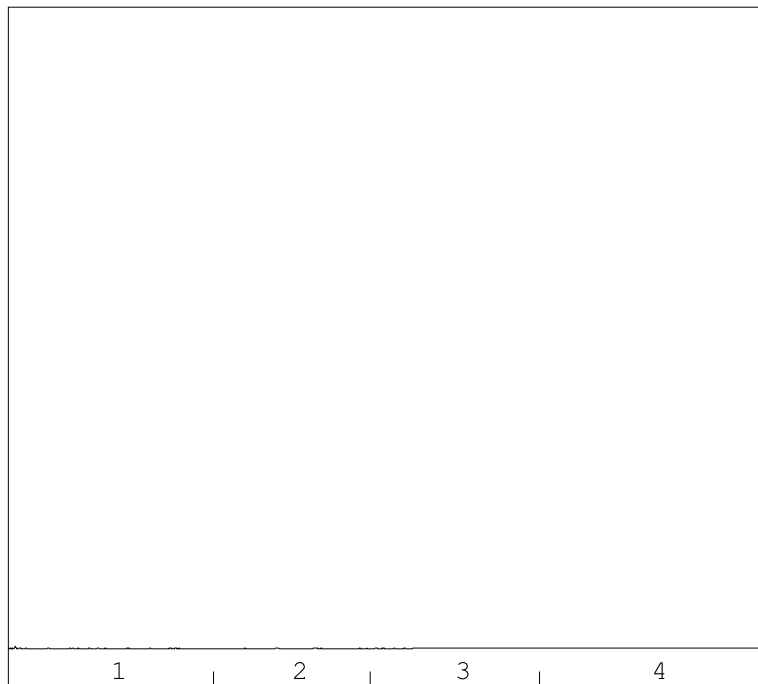
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1493660
Project omschrijving : OPID 5535#6469-A2-OUDEHAARLEMMERWEG
Uw referentie : Pb 4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	10 %
2) fractie C20 t/m C29	13 %
3) fractie C30 t/m C35	11 %
4) fractie C36 t/m C40	67 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie 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.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-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)



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 289321
Project omschrijving : 6469-A2-OUDEHAARLEMMERWEG
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Mengschema's

Uw referentie: Pb 4
Monstercode: 1493660

.....
monster *diepte* *potnr*
Pb 4

Bijlage IV: Foto's onderzoekslocatie

Foto 2



Foto 3





Bijlage V: 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 VROM 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 m3 grond en/of 100 m3 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-PAK) 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.