



VKB 2001/2002

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
OP HET PERCEEL
EERSTE GROENELAAN 88
TE CASTRICUM**



HB Adviesbureau bv



VKB 2001/2002

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
OP HET PERCEEL
EERSTE GROENELAAN 88
TE CASTRICUM

In opdracht van:

Naam : Gemeente Castricum
Postadres : Postbus 1301
Postcode + plaats : 1900 BH CASTRICUM
Contactpersoon : Mw. H. Goverde-Bruins
Telefoonnummer : 0251 - 661153

Projectnummer : 7236-A1
Datum : 10 december 2010
Opgesteld door : Mw. J. Visscher (Bsc)
Gecontroleerd door : Dhr. E.A. Besseling

Soort onderzoek : verkennend bodemonderzoek
Aanleiding : bouwvergunning
Protocol : NEN5740
Veldwerk : conform certificaat BRL SIKB 2000 (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	5
3. BESCHRIJVING VELDWERK	6
3.1. Uitvoering	6
3.2. Resultaten	7
3.2.1. Grond	7
3.2.2. Grondwater	8
4. CHEMISCHE ANALYSES	9
4.1. Grond	9
4.1.1. Uitvoering analyses	9
4.1.2. Analyseresultaten	10
4.2. Grondwater	12
4.2.1. Uitvoering analyses	12
4.2.2. Analyseresultaten	12
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15

BIJLAGEN

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



1. INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Castricum is aan HB Adviesbureau bv opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Eerste Groenelaan 88 te Castricum. De onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage I**.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is de voorgenomen bouw op de onderzoekslocatie (aanvraag bouwvergunning in het kader van de Woningwet).

De ontwikkeling bevat de sloop van de huidige bebouwing. Deze wordt vervangen door een 9 klassige basisschool met daarop maximaal 15 bovenwoningen. Voor het realiseren van de nieuwbouw zullen alleen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd voor het aanleggen van een fundering en omliggend straatwerk. Ter plaatse zal geen kelder worden gerealiseerd. Het betreft het gebied van de huidige Paulusschool, gelegen tussen de Eerste Groenelaan, Oranjelaan, Willem de Zwijgerlaan en het Heliosterrein. De totale onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 6.100 m².

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:

- aan de hand van de Nederlandse Norm 5725 "Bodemleidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en naderonderzoek" (NEN5725, d.d. januari 2009);
- conform 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 Castricum en Milieudienst Regio Alkmaar (MRA)	ja	*
Streekarchief	nee	
Navraag omwonenden	nee	
Eerdere onderzoeksrapporten	ja	naast gelegen percelen
(Historische) topografische atlas	ja	*
Luchtfotomateriaal	ja	Google earth
Bodemkwaliteitskaart	ja	*
Anders (bijv locatiebezoek)	nee	

Locatiebeschrijving

Ligging onderzoekslocatie	binnen bebouwde kom	
Ligging in oude woongebied	ja	
Kadastraal nummer	sectie B nr. 10457	
Oppervlakte onderzoekslocatie	6.100 m ²	
Bebouwd oppervlakte	circa 1.500 m ²	
Oppervlaktewater op, langs of nabij de onderzoekslocatie	nee	
Verhardingen	ja	*
Vroeger gebruik van de locatie	weiland	
Huidig gebruik van de locatie	basisschool	
Toekomstig gebruik van de locatie	basisschool, wonen	
Gebruik belendende percelen	wonen, middelbare school, garagebedrijf	*
Bodemopbouw	zand	
Geohydrologie	niet bekend	

Verontreinigingsbronnen

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

Door de opdrachtgever zijn onderstaande historische gegevens aangegeven. De gegevens zijn door de Milieudienst Regio Alkmaar (MRA) aangeleverd aan de opdrachtgever:

- op de onderzoekslocatie is in 2000 een ondergrondse tank gesaneerd. Het KIWA-certificaat is niet aanwezig en het is onbekend of ter plaatse een bodemverontreiniging is aangetroffen;
- op Willem de Zwijgerlaan 126 is sinds 1964 een garagebedrijf aanwezig. Het terrein is gesaneerd en ter plaatse is een restverontreiniging achtergebleven;
- op Kortenaerplantsoen 44 heeft een sanering plaats gevonden en is een grondwaterverontreiniging aanwezig welke doorloopt tot op de onderzoekslocatie;
- op Oranjelaan 2 is een verdenking aanwezig van een ondergrondse tank.

Naar aanleiding van bovenstaande informatie is contact opgenomen met de opdrachtgever, gemeente Castricum (afdeling Milieu) en de Milieudienst Regio Alkmaar (MRA). Onderstaande gegevens zijn hieruit naar voren gekomen.

Gesaneerde ondergrondse tank op de onderzoekslocatie, in 2000

Door de MRA is het KIWA-certificaat geleverd, welke is opgenomen in **bijlage VI**. Het betrof een 8.000 liter ondergrondse HBO tank. De tank is in 2000 inwendig gereinigd en daarna verwijderd naar een tankverschrotingsbedrijf. Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het is bij de MRA onbekend waar de tank heeft gelegen.

Sanering Willem de Zwijgerlaan 126

Ten westen van de onderzoekslocatie is op de Willem de Zwijgerlaan 126 een garagebedrijf aanwezig. Zowel bij de MRA als bij de gemeente Castricum zijn geen gegevens bekend van de uitgevoerde sanering ter plaatse, echter is wel aangegeven dat een restverontreiniging aanwezig is. Naar onzes inziens is mogelijk een restverontreiniging onder het pand aanwezig. De geplande herinrichtingswerkzaamheden zijn echter circa 20 tot 25 meter van de Willem de Zwijgerlaan 126 gelegen. Derhalve wordt niet verwacht dat een eventuele restverontreiniging van invloed zal zijn op onderhavige onderzoekslocatie.

Kortenaerplantsoen 44

De uitgevoerde sanering ter plaatse van Kortenaerplantsoen 44 is destijds door HB Adviesbureau bv uitgevoerd. Derhalve is de locatie bij HB Adviesbureau bv bekend. Voorafgaand aan de uitgevoerde sanering zijn onderstaande onderzoeken door HB Adviesbureau bv uitgevoerd:

- verkennend bodemonderzoek op het perceel aan het Kortenaerplantsoen te Castricum (kenmerk 3071-A1, d.d. 15-2-2001);
- controle en nader bodemonderzoek olieverontreiniging naast een nieuwbouwlocatie aan het Kortenaerplantsoen te Castricum (kenmerk 3071, d.d. 19-9-2002);
- saneringsplan olieverontreiniging aan het Kortenaerplantsoen 44 te Castricum (kenmerk 3071-C1, d.d. 18-11-2002);
- evaluatierapport grondsanering olieverontreiniging op het perceel aan het Kortenaerplantsoen 44 te Castricum (kenmerk 3071-E1, d.d. 28-2-2003).

Uit bovenstaande onderzoeken is naar voren gekomen dat op de locatie Kortenaerplantsoen in het verleden een noodkerk aanwezig is geweest (net na de tweede wereldoorlog). De noodkerk werd destijds verwarmd met huisbrandolie (HBO). Tijdens graafwerkzaamheden door de bouwer werd zintuiglijk olie aangetroffen, derhalve is een controle- en nader bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit is naar voren gekomen dat de grond ter plaatse sterk verontreinigd was met olieproducten, het grondwater was matig verontreinigd met olieproducten.



Na de uitgevoerde grondsanering is ter plaatse van het fietspad aan de zuidzijde een restverontreiniging achtergebleven, afgeschermd met een HDPE-folie. Tijdens de sanering is ter plaatse een drain aangelegd en een controle peilbuis geplaatst. Na afronding van de grondsanering bleek het grondwater ter plaatse van de restverontreiniging sterk verontreinigd te zijn met olieproducten, geadviseerd werd een aanvullende grondwatersanering uit te voeren. Opgemerkt wordt dat het grondwater aan de andere zijde van de Oranjelaan (ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie) schoon bleek te zijn tijdens de uitgevoerde grondsanering.

Naar aanleiding van het advies voor het uitvoeren van een grondwatersanering is contact opgenomen met de MRA en gemeente Castricum. Er zijn echter geen gegevens bekend van een uitgevoerde grondwatersanering. Het is bij de gemeente Castricum en de MRA onbekend of een aanvullende grondwatersanering is uitgevoerd. Op bodemloket.nl staat aangegeven dat een (na)zorgrapportage en monitoringsrapportage zijn opgesteld door Bodemzorg (respectievelijk kenmerk HR/EV/2003.001873/BOD, d.d. 4-8-2003 en 210341-501, d.d. 10-5-2006). Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie en het feit dat na afronding van de grondsanering nabij de onderzoekslocatie geen grondwaterverontreiniging aanwezig was, is besloten de rapporten van Bodemzorg niet op te vragen.

Oranjelaan 2

Door HB Adviesbureau bv is ter plaatse van Oranjelaan 2 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Door de MRA is aangegeven dat de locatie verdacht is op de aanwezigheid van een ondergrondse tank. Uit het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (kenmerk 2518-M111, d.d. 24-8-1999) is naar voren gekomen dat de grond en het grondwater ter plaatse van de (voormalige) tank niet verontreinigd zijn met olieproducten (zintuiglijk en analytisch).

Voor de historische achtergrondinformatie van het gebied en de onderzoekslocatie zijn de onderstaande kaarten geraadpleegd:

- Historische kaart 1822;
- Grote historische provincie atlas, Noord-Holland 1849-1859;
- Atlas van historische topografische kaarten Noord-Holland (1894-1923);
- Grote Topografische atlas van Nederland, West Nederland (1972-1988);
- Grote provincie atlas, Noord-Holland (1991-1995);
- Asbestsignaleringskaarten provincie Noord-Holland, kenmerk 06048 d.d. 09-05-2008.

Uit bovenstaand kaartmateriaal (1822) is naar voren gekomen dat ter plaatse naar vermoeden één gedempte sloot aanwezig is, weergegeven in **bijlage I**.

De onderzoekslocatie is deels verhard en deels onverhard.

In de directe omgeving zijn geen sloten gelegen.

Op basis van ervaringsfeiten is het algemeen bekend dat in oude woongebieden verhoogde concentraties aan zware metalen en/of PAK aangetroffen kunnen worden.

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. Opgemerkt wordt dat foto 3 is opgenomen op het titelblad.



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	Voormalige HBO tank	Minerale olie en vluchtige aromaten	NEN5740	5.4	Op basis van de historische gegevens
Verdacht	Gedempte sloot	Ongespecificeerd		5.3	
Verdacht	Overig terrein	Zware metalen en/of PAK		5.1/5.6	Op basis van de ligging in een oud woongebied

- 5.1 Onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie (NEN5740-ONV);
 5.3 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP);
 5.4 Onderzoeksstrategie voor een locatie met één of meer ondergrondse opslagtank(s) (VEP-BO);
 5.6 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE).

Opgemerkt wordt dat:

- tijdens uitvoering van het veldwerk bij een medewerker van de basisschool getracht zal worden te achterhalen waar de voormalige ondergrondse HBO tank heeft gelegen;
- ter plaatse van de gedempte sloot formeel gezien geen specificatie van de verwachte stoffen (dempingsmateriaal) kan worden gegeven. In het algemeen worden er verhoogde concentraties aan zware metalen, PAK en/of minerale olie verwacht, waardoor volstaan kan worden met de huidige onderzoeksopzet;
- de peilbuis uit het algemene boorregime geplaatst zal worden nabij de perceelsgrens met de Oranjelaan, dit ter bevestiging van de aanwezige grondwaterkwaliteit (controle of vanaf het Kortenaerplantsoen een grondwaterverontreiniging afkomstig is);
- ter plaatse van de gedempte sloot een draai geplaatst zal worden;
- getracht zal worden om in pandig een boring te plaatsen;
- de mate van verontreiniging met zware metalen en/of PAK naar verwachting overeenkomt met de achtergrondwaarde(n). Derhalve wordt het overig terreindeel onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN5740-ONV, kleinschalig onverdacht).

De onderzoekslocatie is overeenkomstig aan de hand van de in tabel 2.2 vermelde onderzoeksstrategieën onderzocht is.

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 BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het verrichten van boringen en het plaatsen van peilbuizen is uitgevoerd door de heer E. den Boef volgens VKB-protocol 2001 op 5 november 2010. Opgemerkt wordt dat peilbuis 1 bij grondwatermonsternamen op 12 november 2010 verwijderd was. Derhalve is op 12 november 2010 peilbuis 1 herplaatst door de heer M. Ligthart volgens VKB-protocol 2001.

Een overzicht van de deellocaties en diepten van alle boringen en peilbuizen 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	1,5 à 2,0 m-mv	2,5 m-mv
Voormalige ondergrondse HBO tank	-	5	6
Gedempte sloot	-	2, 3, 4	-
Overig terrein	10 t/m 17, 19, 20, 21	7, 8, 9, 18	1

Opgemerkt wordt dat:

- tijdens uitvoering van het veldwerk door een medewerker van de basisschool is aangegeven waar de voormalige ondergrondse HBO tank was gelegen. Tevens is ter plaatse een stookhok waarneembaar;
- peilbuis 1 op de perceelsgrens is geplaatst met Oranjelaan, ter controle van de aanwezige grondwaterkwaliteit;
- op de onderzoekslocatie nog een tweede stookruimte aanwezig is. Naar zeggen van de medewerker van de basisschool en uit de historische gegevens is niet bekend dat ter plaatse een (voormalige) tank aanwezig is of is geweest. Om uit te kunnen sluiten dat ter plaatse een mogelijke verontreiniging aanwezig is, is een boring geplaatst tot 0,5 meter minus grondwaterstand (boring 9);
- boring 18 in pandig is geplaatst (kruipluik);
- de bovenzijde van de filterperforatie van de peilbuizen tijdens de veldwerkzaamheden circa 0,5 meter beneden de verwachte grondwaterstand zijn geplaatst;
- vanwege de aanwezigheid van een bodemlaag van circa 0,6 meter en het representatief bemonsteren, is in afwijking op het VKB-protocol 2001 het opgeboorde materiaal plaatselijk per bodemlaag over een traject van maximaal 0,6 m bemonsterd en zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige en verontreinigingskenmerken. Verwacht wordt dat dit geen of nauwelijks invloed heeft op de analyseresultaten.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in **bijlage I**. De peilbuizen zijn 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 12 (peilbuis 6) en 22 (peilbuis 1) november 2010 (minimaal één week na plaatsing). Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater van peilbuis 1 in het veld gefiltreerd.



3.2. Resultaten

3.2.1. Grond

In tabel 3.2 is de algemene bodemopbouw weergegeven.

Tabel 3.2: Algemene bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Hoofdbestanddeel	Bijmenging
0,00 tot 2,50*	zand	niet tot matig humeus, niet tot matig kleiig

* = maximale boordiepte

Ter plaatse van de boringen 2, 3 en 5 is in de ondergrond een dunne kleilaag aangetroffen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 3.3 vermelde waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de grond doet vermoeden.

Tabel 3.3: Zintuiglijke verdachte waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
4	1,00 tot 1,20	sporen slib
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%		

Opgemerkt wordt dat:

- ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO tank zintuiglijk geen waarnemingen zijn gedaan die kunnen duiden op een verontreiniging met oliecomponenten;
- de aanwezigheid van slib de sloot damping bevestigt;
- ter plaatse van de sloot damping zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal is aangetroffen, anders dan slib;
- ter plaatse van de inpandige boring geen afwijkende grondsoort aanwezig is.

In tabel 3.4 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 3.4: 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 3.4 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 3.5 zijn de algemene waarnemingen aan het grondwater weergegeven.

Tabel 3.5: Algemene waarnemingen grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand (m/mv)	Kleur	Helderheid	Geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)	Zuurgraad
Peilbuis 1	1,05	neutraal	helder	1.140	7,60
Peilbuis 6	0,88			1.090	6,52

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

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO tank en ter plaatse van de perceelsgrens met Oranjelaan zintuiglijk geen olie is 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 Omegam Laboratoria bv te Amsterdam volgens het SIKB-procescertificaat AS3000 (Accreditatieschema laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek). Omegam Laboratoria bv is volgens dit SIKB-procescertificaat en door de Raad van Accreditatie gecertificeerd (RvA L086). Omegam Laboratoria bv 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
Voormalige ondergrondse HBO tank				
Ondergrond zand	-	MM05	Minerale olie	Bepalen mogelijke aanwezigheid oliecomponenten
Overig terrein				
Bovengrond zand, onder tegel	-	MM01	Standaard- pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Bovengrond zand, gras/groen	-	MM02		
Ondergrond zand	<1% slib	MM03		
Ondergrond klei	-	MM04		
MM = mengmonster				
<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 VROM), PCB (polychloorbifenylen) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van de grond verkregen.

Opgemerkt wordt dat:

- de ondergrond ter plaatse van boring 4 in eerste instantie ondanks bijmenging met sporen slib meegenomen in het zintuiglijk onverdachte mengmonster MM03, omdat verwacht wordt dat dit geen of nauwelijks invloed heeft op de analyseresultaten;
- de samenstelling van de bovenstaande grond(meng)monsters is weergegeven in tabel 4.2 (paragraaf 4.1.2).

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 zo 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.

Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en organische stof van alle grond(meng)monsters bepaald. De percentages zijn weergegeven in tabel 4.2 en **bijlage III**.



De berekende toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabel met analyseresultaten van de grondmengmonsters (tabel 4.2). In de tabel met analyseresultaten zijn de van toepassing zijnde AW-waarden, T-waarden 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; Staatscourant 67, d.d. 7 april 2009).

4.1.2. Analyseresultaten

De volledige analyseresultaten voor de grond zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage III**. In tabel 4.2 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 4.2: Overschrijdingstabel analyses boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM01 4 (5 - 20), 5 (5 - 50) 6 (5 - 50), 7 (5 - 30) 10 (5 - 15), 11 (5 - 50) 14 (5 - 15), 15 (5 - 30)				MM02 1 (0 - 60), 8 (0 - 50) 9 (0 - 50), 12 (0 - 50) 13 (10 - 50), 17 (0 - 50) 19 (0 - 50), 20 (0 - 50) 21 (0 - 50)			
Bodemtype	zand				zand			
Zintuiglijk	-				-			
Humus %	0,3				2,6			
Lutum %	1				2,3			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW	T	I		AW	T	I	
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	-	49	143	237	-	51	149	246
Cadmium [Cd]	-	0,35	4,0	7,5	-	0,36	4,1	7,8
Kobalt [Co]	-	4,3	29	54	-	4,4	30	56
Koper [Cu]	-	19	56	92	-	20	57	95
Kwik [Hg]	-	0,10	13	25	-	0,11	13	25
Lood [Pb]	-	32	184	337	-	32	187	342
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	12	23	34	-	12	24	35
Zink [Zn]	-	59	181	303	-	61	187	313
<i>PAK</i>								
PAK 10 VROM	-	1,5	21	40	4,6	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	! 0,010 ds	0,10	0,20	-	! 0,010 ds	0,13	0,26
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	-	38 d	519	1000	-	49	675	1300
Toelichting bij de tabel								
d	detectiegrens							
ds	formele sommatie van de detectiegrenzen							
-	geen verhoging aangetoond							
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde							
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde							



Vervolg tabel 4.2: Overschrijdingstabel analyses boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM03 1 (110 - 140), 2 (100 - 150) 3 (100 - 150), 4 (100 - 120) 7 (70 - 120), 8 (90 - 110) 9 (90 - 130)				MM04 2 (80 - 100) 3 (80 - 100) 5 (90 - 110)			
Bodemtype	zand				klei			
Zintuiglijk	sporen slib				-			
Humus %	1,3				1			
Lutum %	3				6			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW	T	I		AW	T	I	
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	-	55	161	267	-	74	215	356
Cadmium [Cd]	-	0,35	4,0	7,7	-	0,37	4,2	8,0
Kobalt [Co]	-	4,7	32	60	-	6,1	42	78
Koper [Cu]	-	20	58	95	-	22	63	105
Kwik [Hg]	-	0,11	13	26	-	0,11	13	27
Lood [Pb]	-	32	188	343	-	34	198	362
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	13	25	37	-	16	31	46
Zink [Zn]	-	62	190	319	-	71	218	365
PAK								
PAK 10 VROM	1,6	1,5	21	40	-	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	! 0,010 ds	0,10	0,20	-	! 0,010 ds	0,10	0,20
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	-	38 d	519	1000	-	38 d	519	1000

Vervolg tabel 4.2: Overschrijdingstabel analyses boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM05 5 (110 - 160) 6 (90 - 110) 6 (110 - 160)			
Bodemtype	zand			
Zintuiglijk	-			
Humus %	0,1			
Lutum %	-			
Parameter	Toetsingstabel			
	AW	T	I	
<i>overige (organische) verbindingen</i>				
Minerale olie C10 - C40	-	38 d	519	1000
Toelichting bij de tabel				
d	detectiegrens			
ds	formele sommatie van de detectiegrenzen			
-	geen verhoging aangetoond			
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde			
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde			

Voormalige ondergrondse HBO tank

In de zintuiglijk onverdachte zandige ondergrond (**MM05**) zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met minerale olie.

Overig terrein

De zintuiglijk onverdachte en sporen slibhoudende zandige boven- en ondergrond (**MM01**, **MM02**, **MM03**) is maximaal licht verontreinigd met PAK.

In de zintuiglijk onverdachte kleiige ondergrond (**MM04**) zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen van de onderzochte parameters.



Opgemerkt wordt dat de voormalige ondergrondse HBO tank geen verontreiniging met minerale olie in de grond heeft veroorzaakt.

4.2. Grondwater

4.2.1. Uitvoering analyses

In tabel 4.3 is een overzicht van de uitgevoerde grondwateranalyses en de bijhorende motivaties weergegeven.

Tabel 4.3: Uitgevoerde analyses grondwater

Locatie	Zintuiglijke waarneming	Analyse op	Motivatie
Voormalige ondergrondse HBO tank			
Peilbuis 6	-	Minerale olie en aromaten	Bepaling mogelijke aanwezigheid met olieproducten
Overig terrein			
Peilbuis 1	-	Standaardpakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit

Het standaardpakket voor grondwater (variant B) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), vluchtige koolwaterstoffen (BTXXS), naftaleen, vluchtige organo halogeenvverbindingen (o.a.VOC) 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 4.4 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 4.4: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)

Peilbuis Filtertraject (cm-mv) Zintuiglijk	Pb1-1 (150 - 250)	Pb6-1 (150 - 250)	Toetsingstabel		
Parameter			S	T	I
<i>metalen</i>					
Barium [Ba]	88		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	0,17	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
Styreen (Vinylbenzeen)	-	-	6,0	153	300
Tolueen	-	-	7,0	504	1000
Xylenen (som)	-	-	0,20	35	70
<i>PAK</i>					
Naftaleen	- !	- !	0,05 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	- !		0,1 d	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	-		7,0	204	400
Dichloormethaan	- !		0,2 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 (bromofom)	-		#	#	630
Trichlooretheen (Tri)	-		24	262	500
Trichloormethaan (Chlorofom)	-		6,0	203	400
Vinylchloride	- !		0,2 d	2,5	5,0
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	- !		0,1 d	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				

Voormalige ondergrondse HBO tank

In het grondwater (**Pb6-1**) zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met oliecomponenten.

Overig terrein

Het grondwater (**Pb1-1**) is licht verontreinigd met barium.



Opgemerkt wordt dat:

- de voormalige ondergrondse HBO tank geen verontreiniging met oliecomponenten heeft veroorzaakt in het grondwater;
- ter plaatse van de perceelsgrens met Oranjelaan geen verontreiniging is aangetroffen met oliecomponenten;
- barium vaker zonder eenduidige reden in een verhoogde concentratie wordt aangetroffen in het grondwater.



5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het verkennend bodemonderzoek op het perceel Eerste Groenelaan 88 te Castricum wordt het onderstaande geconcludeerd:

Grond

Voormalige ondergrondse HBO tank

- in de zintuiglijk onverdachte zandige ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met minerale olie.

Overig terrein

- de zintuiglijk onverdachte en sporen slibhoudende zandige boven- en ondergrond is maximaal licht verontreinigd met PAK (>AW-waarden);
- in de zintuiglijk onverdachte kleiige ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen van de onderzochte parameters.

Grondwater

Voormalige ondergrondse HBO tank

- in het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen met oliecomponenten.

Overig terrein

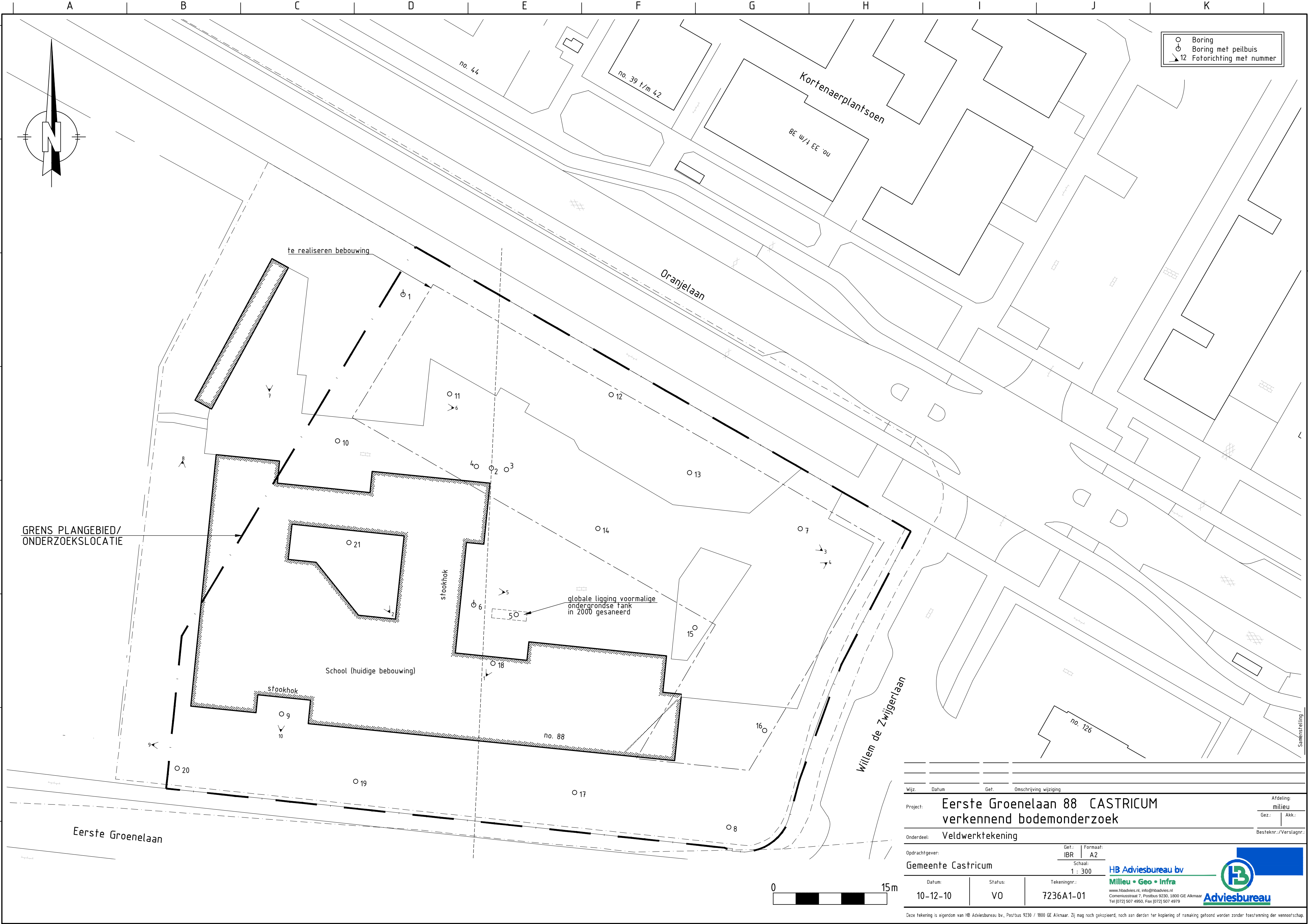
- het grondwater is licht verontreinigd met barium (>S-waarde).

Opgemerkt wordt dat:

- de aangetoonde lichte verontreinigingen met PAK in de grond naar verwachting te relateren zijn aan de ligging van de locatie in een oud woongebied;
- de voormalige ondergrondse HBO tank zintuiglijk en analytisch geen verontreiniging met oliecomponenten in de grond en het grondwater heeft veroorzaakt;
- ter plaatse van de perceelsgrens Oranjelaan geen oliecomponenten in het grondwater zijn aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat het Kortenaerplantsoen geen grondwaterverontreiniging heeft veroorzaakt welke op de onderzoekslocatie aanwezig is;
- barium vaker zonder eenduidige oorzaak verhoogd wordt aangetroffen in het grondwater;
- de beschikbare gegevens ons inziens geen belemmering vormen voor het verkrijgen van een bouwvergunning. De definitieve uitspraak blijft echter ter beoordeling van het bevoegd gezag;
- formeel bij verplaatsing van meer dan 50 m³ licht verontreinigde grond danwel meer dan 1000 m³ licht verontreinigd grondwater een melding artikel 28 Wbb dient te worden uitgevoerd naar het bevoegd gezag;
- de oorspronkelijke onderzoekshypothese van een verdachte locatie deels bevestigd is.

Aanbevolen wordt:

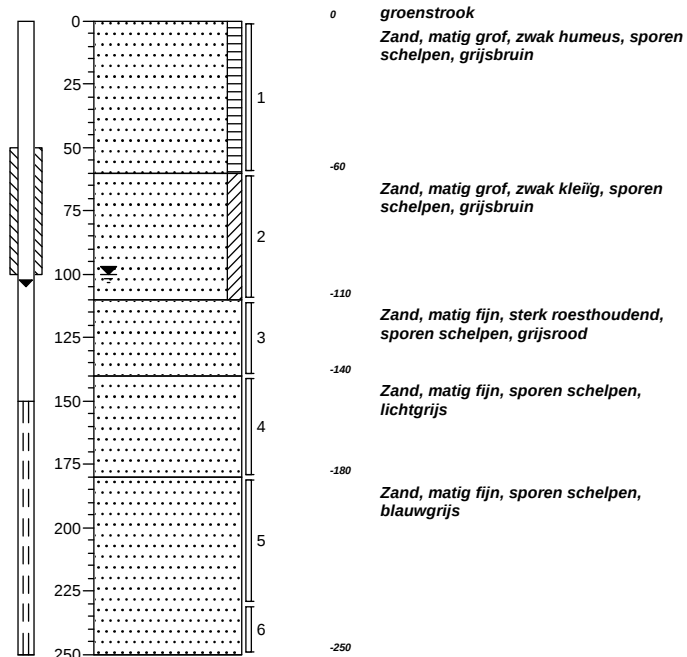
- de onderzoeksresultaten in verband met de aanvraag van een bouwvergunning aan de gemeente Castricum te overleggen.
- bij de bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit;
- bij ontgraving en afvoer van de grond van de locatie dit te doen conform de geldende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



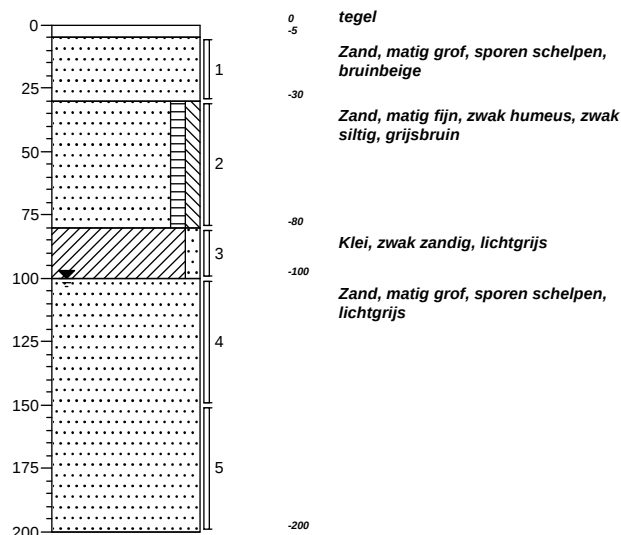
Wijz.	Datum	Get.	Omschrijving wijziging	Afdeling: milieu
Project:	Eerste Groenelaan 88 CASTRICUM verkennd bodemonderzoek			Gez.: Akk.:
Onderdeel:	Veldwerktekening			Besteknr./Verslagnr.:
Opdrachtgever:	Gemeente Castricum			Get.: IBR Formaat: A2
Datum: 10-12-10			Status: VO	Tekeningnr.: 7236A1-01
Deze tekening is eigendom van HB Adviesbureau bv, Postbus 9230 / 1800 GE Alkmaar. Zij mag noch gekopieerd, noch aan derden ter kopiering of namaking geleend worden zonder toestemming der vennootschap.			HB Adviesbureau bv Milieu • Geo • Infra www.hbadvies.nl, info@hbadvies.nl Conventiusstraat 7, Postbus 9230, 1800 GE Alkmaar Tel (072) 507 4950, Fax (072) 507 4979	

Bijlage II, boorstaten

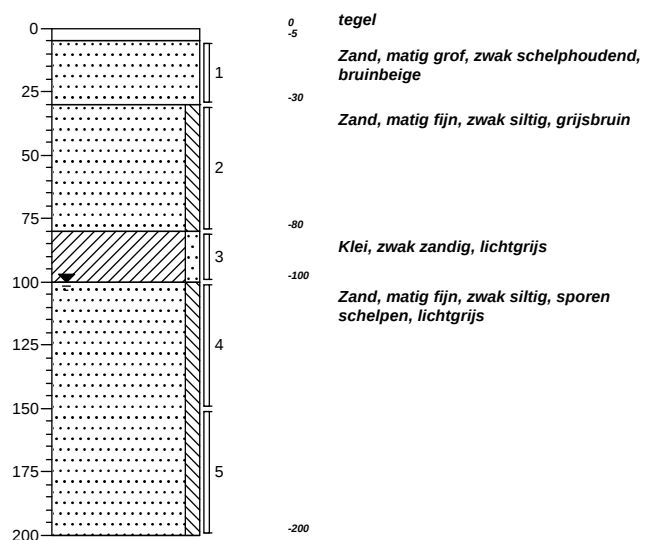
Boring: 1



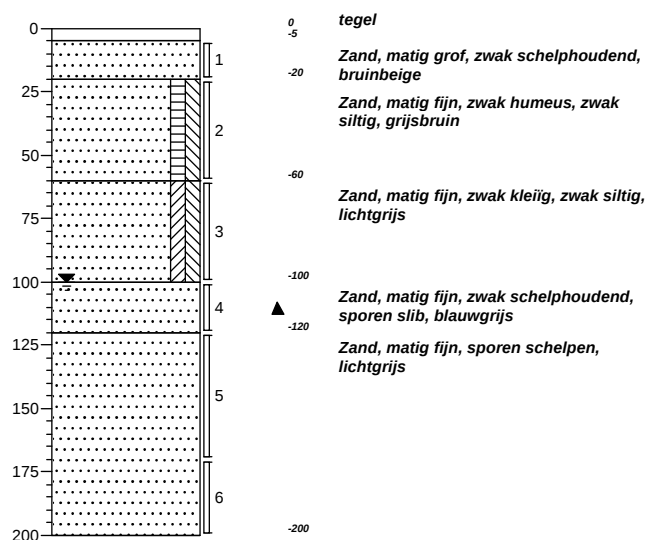
Boring: 2



Boring: 3

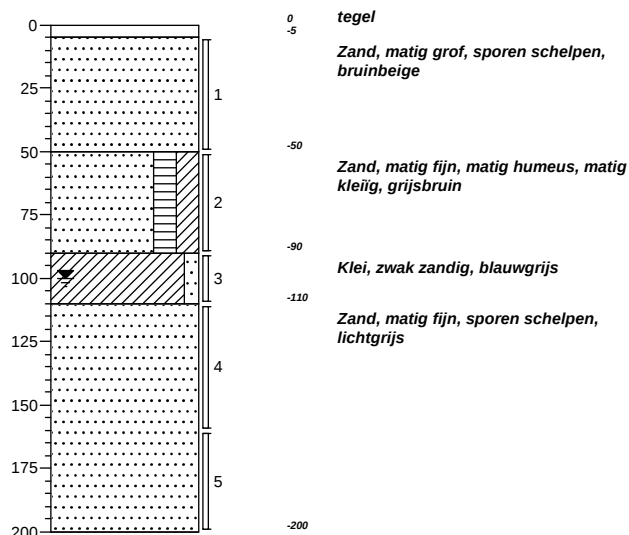


Boring: 4

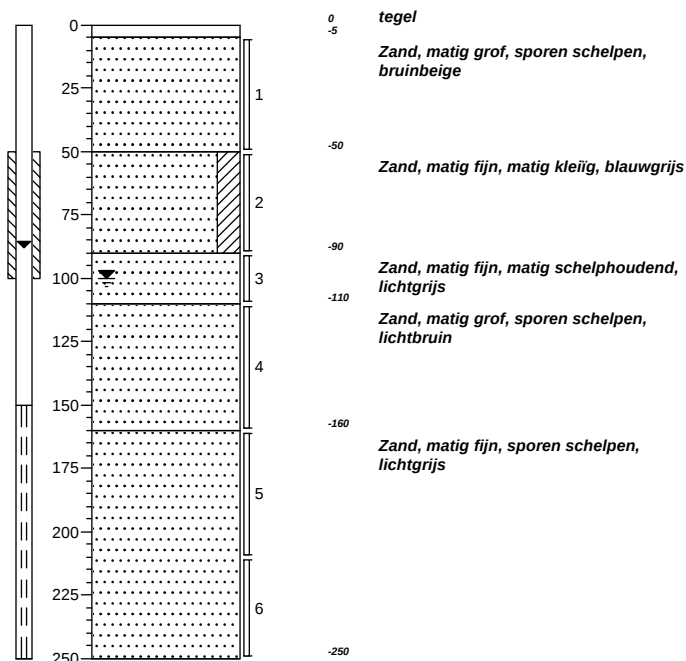


Bijlage II, boorstaten

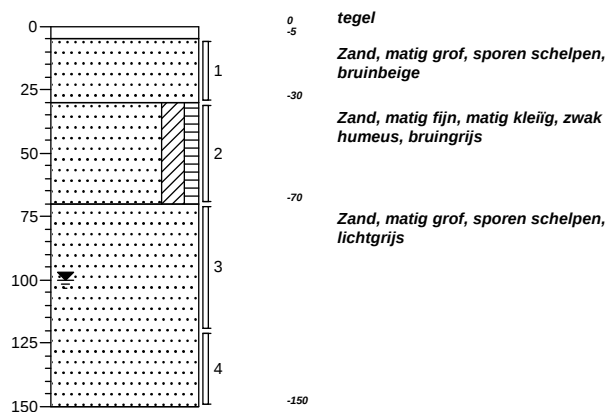
Boring: 5



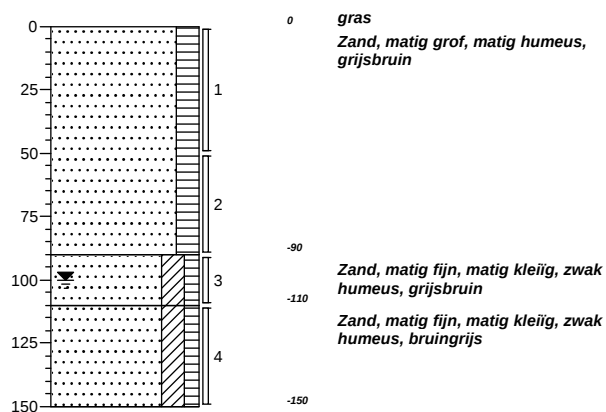
Boring: 6



Boring: 7

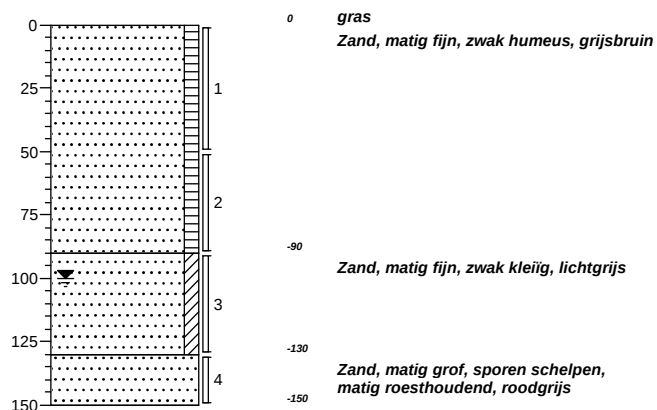


Boring: 8

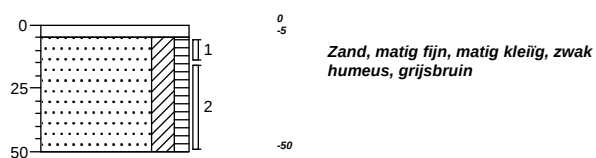


Bijlage II, boorstaten

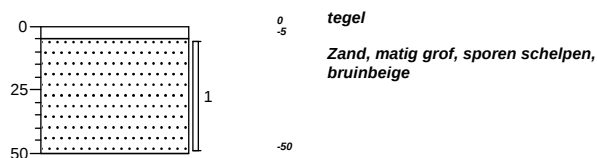
Boring: 9



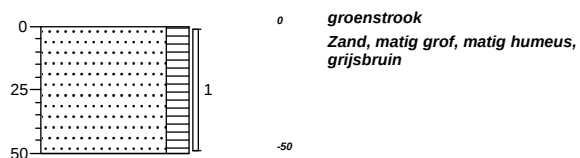
Boring: 10



Boring: 11

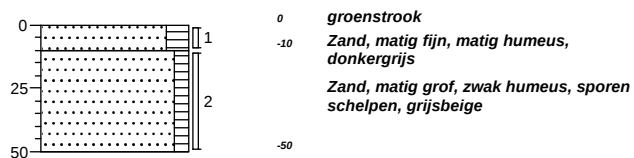


Boring: 12

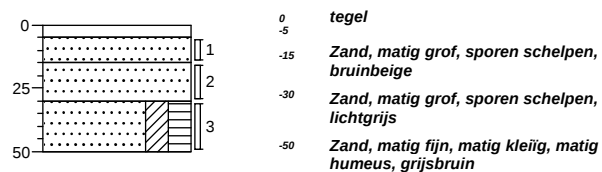


Bijlage II, boorstaten

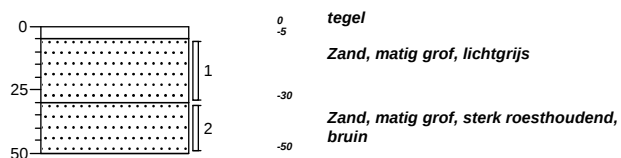
Boring: 13



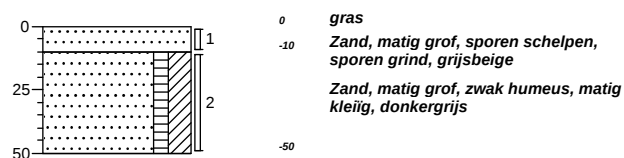
Boring: 14



Boring: 15

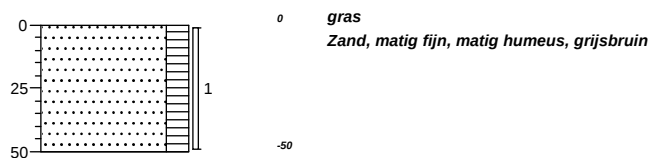


Boring: 16

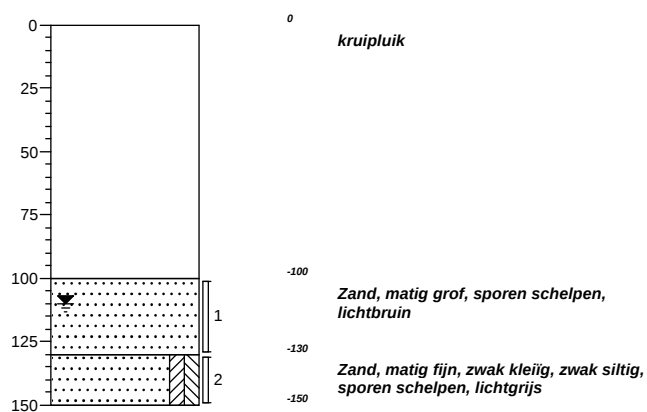


Bijlage II, boorstaten

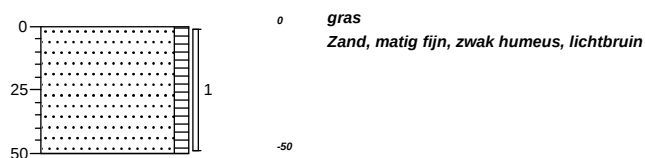
Boring: 17



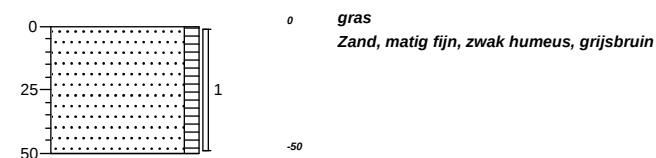
Boring: 18



Boring: 19

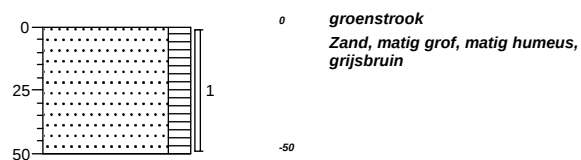


Boring: 20



Bijlage II, boorstaten

Boring: 21



HB Adviesbureau bv
T.a.v. mevrouw J. Visscher
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 7236-A1-1E GROENELAND 88
Ons kenmerk : Project 353704
Validatieref. : 353704_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZUYM-YNQ-GHSB-MQES
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 november 2010

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 : 353704
Project omschrijving : 7236-A1-1E GROENELAND 88
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

4407344 = MM01 4 (5-20) 5 (5-50) 6 (5-50) 14 (5-15) 15 (5-30) 7 (5-30) 10 (5-15) 11 (5-50)
4407345 = MM02 1 (0-60) 21 (0-50) 8 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 9 (0-50) 20 (0-50) 12 (0-50) 13 (10-50)
4407346 = MM03 2 (100-150) 3 (100-150) 4 (100-120) 1 (110-140) 7 (70-120) 8 (90-110) 9 (90-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/11/2010	05/11/2010	05/11/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	05/11/2010	05/11/2010	05/11/2010
Startdatum	:	05/11/2010	05/11/2010	05/11/2010
Monstercode	:	4407344	4407345	4407346
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,6	86,7	81,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,3	2,6	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0	2,3	3,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 8	31	15
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,08	0,28	0,12
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,4	2,4	1,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 2,1	4,6	2,8
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,03	0,05	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 3	15	4
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	6	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	18	36	21

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	42	< 38
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	0,86	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,23	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	1,2	0,31
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,49	0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	0,51	0,18
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,36	0,21
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,37	0,18
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	0,21	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,22	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	4,6	1,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010	0,010

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: ZUYM-YNQ-GHSB-MQES

Ref.: 353704_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 353704
Project omschrijving : 7236-A1-1E GROENELAND 88
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

4407347 = MM04 2 (80-100) 3 (80-100) 5 (90-110)
4407348 = MM05 5 (110-160) 6 (90-110) 6 (110-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/11/2010	05/11/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	05/11/2010	05/11/2010
Startdatum	:	05/11/2010	05/11/2010
Monstercode	:	4407347	4407348
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	84,5	82,6
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	1,0	0,1
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,0	

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	30
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6
S	koper (Cu)	mg/kg ds	< 2,1
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,03
S	lood (Pb)	mg/kg ds	5
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S	zink (Zn)	mg/kg ds	26

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
---	-----------------------------------	----------	------	------

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,002
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,002
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,002
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,002
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,002
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,002
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,002
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010

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: ZUYM-YNQ-GHSB-MQES

Ref.: 353704_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 353704
Project omschrijving	: 7236-A1-1E GROENELAND 88
Opdrachtgever	: HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

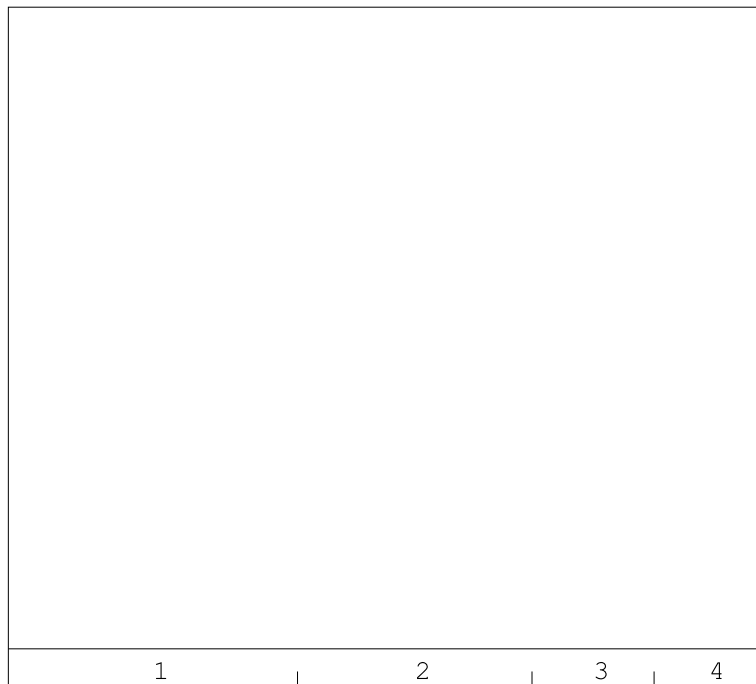
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4407344
Project omschrijving : OPID 7093#7236-A1-1E GROENELAND 88
Uw referentie : MM01 4 (5-20) 5 (5-50) 6 (5-50) 14 (5-15) 15 (5-30) 7 (5-30) 10 (5-15) 11 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 45 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 12 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 42 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

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

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

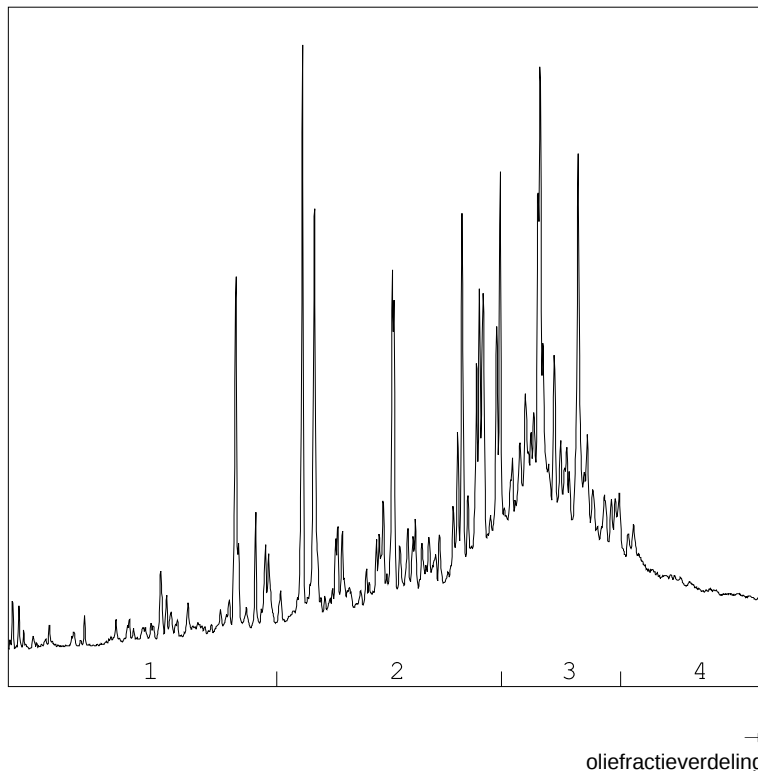
Opdrachtverificatiecode: ZUYM-YNQ-GHSB-MQES

Ref.: 353704_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4407345
Project omschrijving : OPID 7093#7236-A1-1E GROENELAND 88
Uw referentie : MM02 1 (0-60) 21 (0-50) 8 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 9 (0-50) 20 (0-50) 12 (0-50) 13 (10-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	42 %
3) fractie C30 t/m C35	41 %
4) fractie C36 t/m C40	11 %

totale minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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 : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

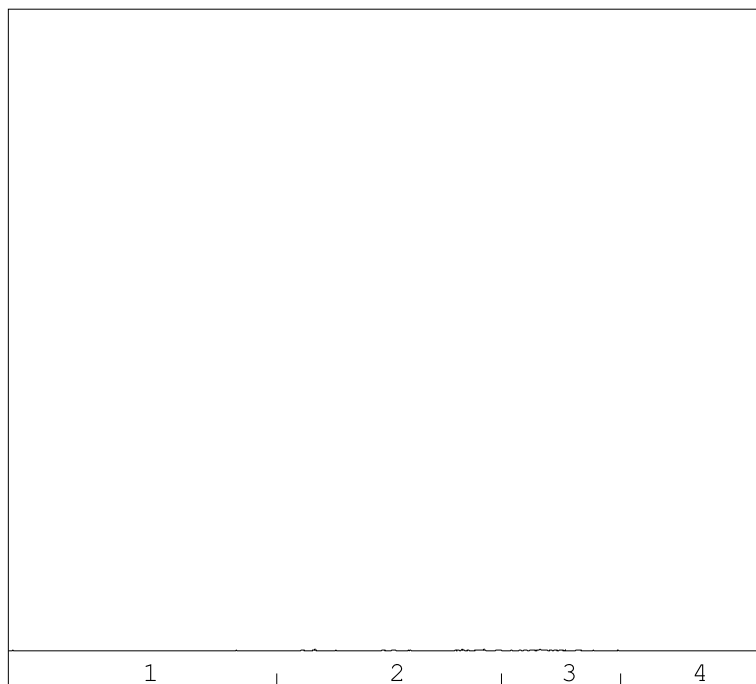
Opdrachtverificatiecode: ZUYM-YNQ-GHSB-MQES

Ref.: 353704_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4407346
Project omschrijving : OPID 7093#7236-A1-1E GROENELAND 88
Uw referentie : MM03 2 (100-150) 3 (100-150) 4 (100-120) 1 (110-140) 7 (70-120) 8 (90-110) 9 (90-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	55 %
3) fractie C30 t/m C35	36 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

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

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

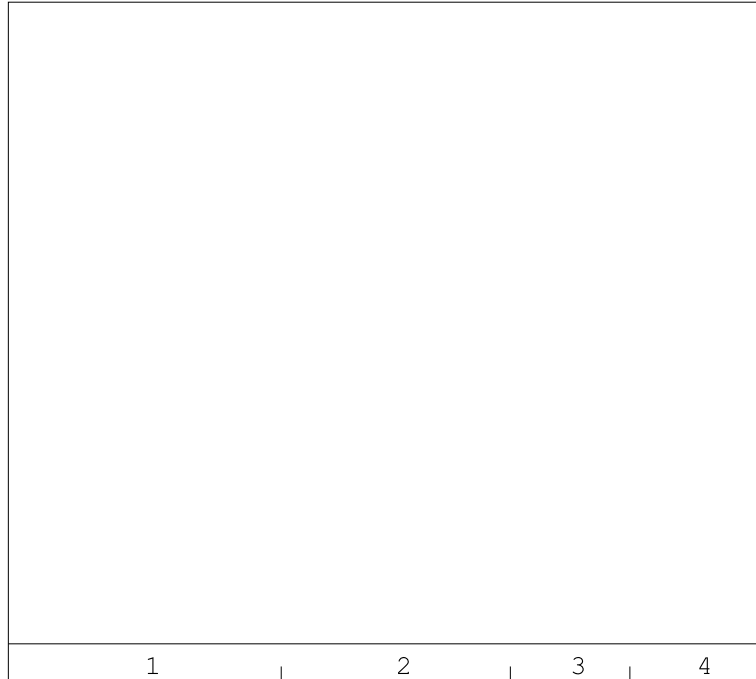
Opdrachtverificatiecode: ZUYM-YNQ-GHSB-MQES

Ref.: 353704_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4407347
Project omschrijving : OPID 7093#7236-A1-1E GROENELAND 88
Uw referentie : MM04 2 (80-100) 3 (80-100) 5 (90-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	14 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	86 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

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

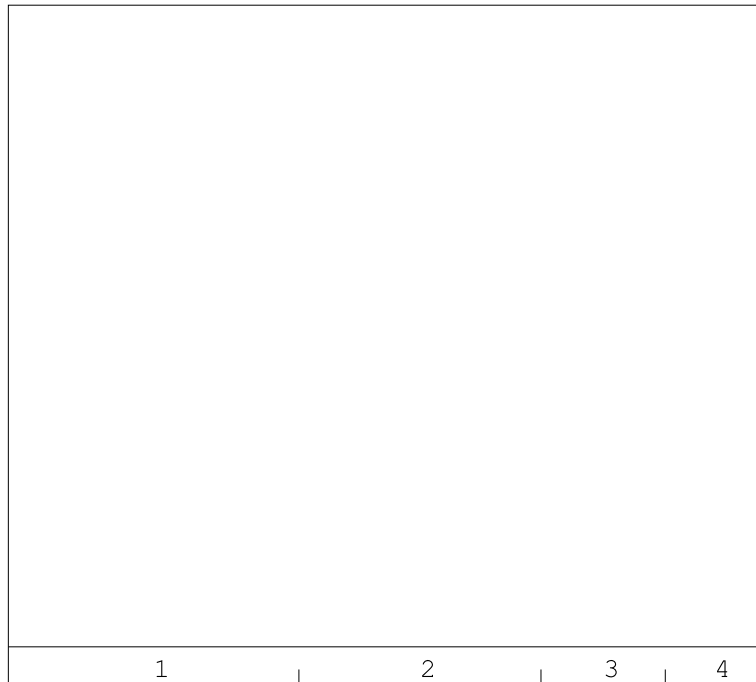
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: ZUYM-YNQ-GHSB-MQES

Ref.: 353704_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4407348
Project omschrijving : OPID 7093#7236-A1-1E GROENELAND 88
Uw referentie : MM05 5 (110-160) 6 (90-110) 6 (110-160)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 20 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 40 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 24 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 17 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZUYM-YNQ-GHSB-MQES

Ref.: 353704_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 353704
Project omschrijving : 7236-A1-1E GROENELAND 88
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
4407344	MM01 4 (5-20) 5 (5-50) 6 (5-50) 14 (5-15) 15 (5-30) 7 (5-30) 10 (5-15) 11 (5-50)	4	0.05-0.2	0813276AA
		10	0.05-0.15	0812692AA
		7	0.05-0.3	0812813AA
		15	0.05-0.3	0812814AA
		14	0.05-0.15	0812820AA
		6	0.05-0.5	0812829AA
		5	0.05-0.5	0812798AA
		11	0.05-0.5	0812717AA
4407345	MM02 1 (0-60) 21 (0-50) 8 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 9 (0-50) 20 (0-50) 12 (0-50) 13 (10-50)	1	0-0.6	0813294AA
		12	0-0.5	0812660AA
		20	0-0.5	0812696AA
		9	0-0.5	0812595AA
		19	0-0.5	0812719AA
		17	0-0.5	0812695AA
		8	0-0.5	0812594AA
		21	0-0.5	0812818AA
		13	0.1-0.5	0812636AA
4407346	MM03 2 (100-150) 3 (100-150) 4 (100-120) 1 (110-140) 7 7 (70-120) 8 (90-110) 9 (90-130)		0.7-1.2	0812809AA
		9	0.9-1.3	0812716AA
		8	0.9-1.1	0812720AA
		1	1.1-1.4	0813289AA
		4	1-1.2	0813286AA
		3	1-1.5	0813298AA
		2	1-1.5	0813280AA
4407347	MM04 2 (80-100) 3 (80-100) 5 (90-110)	2	0.8-1	0813290AA
		3	0.8-1	0813293AA
		5	0.9-1.1	0812821AA
4407348	MM05 5 (110-160) 6 (90-110) 6 (110-160)	6	0.9-1.1	0812810AA
		5	1.1-1.6	0812806AA
		6	1.1-1.6	0812817AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 353704
Project omschrijving : 7236-A1-1E GROENELAND 88
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 Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 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 J. Visscher
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 7236-A1-1E GROENELAND 88
Ons kenmerk : Project 355567
Validatieref. : 355567_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KHPQ-HQEW-AKRU-DCJJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 november 2010

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 : 355567
Project omschrijving : 7236-A1-1E GROENELAND 88
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

4705309 = Pb1-1 1 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/11/2010
Ontvangstdatum opdracht : 22/11/2010
Startdatum : 22/11/2010
Monstercode : 4705309
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	88
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1
S zink (Zn)	µg/l	36

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KHPQ-HQEW-AKRU-DCJJ

Ref.: 355567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 355567
Project omschrijving : 7236-A1-1E GROENELAND 88
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

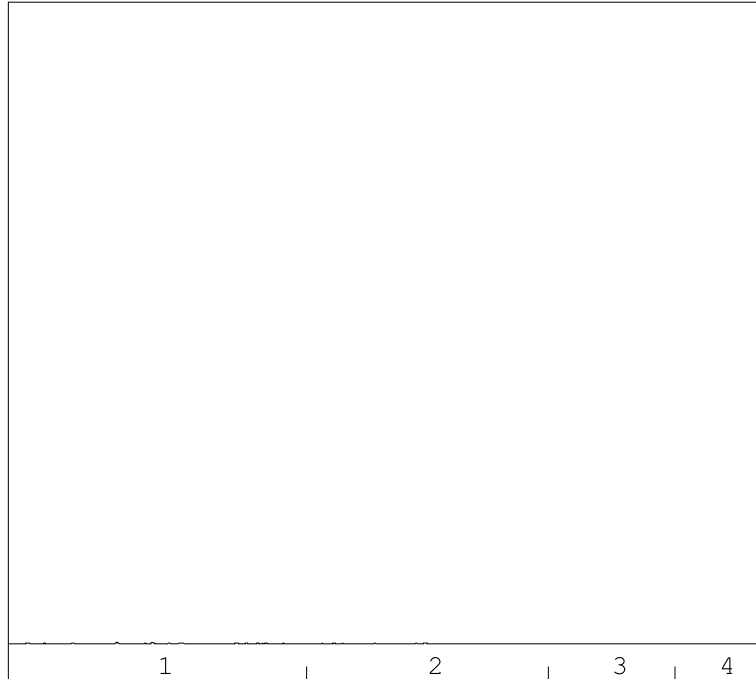
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4705309
Project omschrijving : OPID 7121#7236-A1-1E GROENELAND 88
Uw referentie : Pb1-1 1 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

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

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

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

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

Opdrachtverificatiecode: KHPQ-HQEW-AKRU-DCJJ

Ref.: 355567_certificaat_v1



Bijlage 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 355567
Project omschrijving : 7236-A1-1E GROENELAND 88
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
4705309	Pb1-1 1 (150-250)	Pb1-1 1 (150-250)		0091356MM
		Pb1-1 1 (150-250)	1.5-2.5	0040001HK
		Pb1-1 1 (150-250)		0114630YA

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

Opdrachtverificatiecode: KHPQ-HQEW-AKRU-DCJJ

Ref.: 355567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 355567
Project omschrijving : 7236-A1-1E GROENELAND 88
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

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

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

HB Adviesbureau bv
T.a.v. mevrouw J. Visscher
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 7236-A1-1E GROENELAND 88
Ons kenmerk : Project 354596
Validatieref. : 354596_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TCIV-IARP-WDYX-DQRD
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 november 2010

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 : 354596
Project omschrijving : 7236-A1-1E GROENELAND 88
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties
4507666 = Pb6-1 6 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2010
Ontvangstdatum opdracht : 12/11/2010
Startdatum : 12/11/2010
Monstercode : 4507666
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

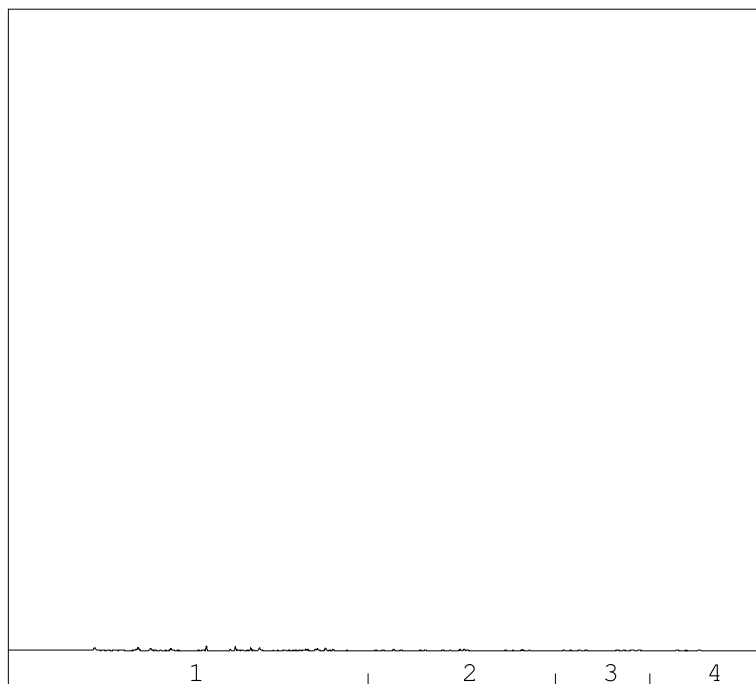
Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4507666
Project omschrijving : OPID 7106#7236-A1-1E GROENELAND 88
Uw referentie : Pb6-1 6 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 67 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 8 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 25 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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 : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

Opdrachtverificatiecode: TCIV-IARP-WDYX-DQRD

Ref.: 354596_certificaat_v1



Bijlage 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 354596
Project omschrijving : 7236-A1-1E GROENELAND 88
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
4507666	Pb6-1 6 (150-250)	Pb6-1 6 (150-250)		0114662YA
		Pb6-1 6 (150-250)	1.5-2.5	0040033HK

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 354596
Project omschrijving : 7236-A1-1E GROENELAND 88
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

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

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

Bijlage IV: Foto's onderzoekslocatie

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10





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.

manilla

GEMEENTE CASTRICUM INGEKOMEN	
6 APR 2000	
Ald <i>GEM</i>	Nr

STICHTING
TABIJN

Het College van Burgemeester
en Wethouders van Castricum
Postbus 1301
1900 BH CASTRICUM

Postbus 280
1960 AG Heemskerk
tel.: 0251 - 230082
fax: 0251 - 252798

31 maart 2000

kenmerk : 11675
betreft : gewijzigd
KIWA-certificaat
tank Paulusschool

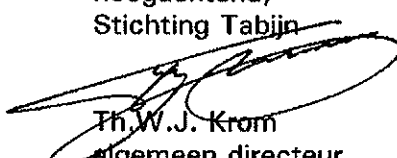
eerst Gecorrelat SB

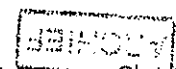
Geacht College,

Naar aanleiding van ons schrijven d.d. 04-02-2000 kenmerk: 11454 betreffende de afrekening van het verwijderen van een olietank bij het perceel van de Paulusschool, doet de Stichting Tabijn u een gewijzigd KIWA-certificaat toekomen. Bij controle bleek dat het vorige certificaat m.b.t. het leidingwerk foutief was ingevuld door het Aannemingsbedrijf Bakker-Straathof BV.

Met vriendelijke groet,

hoogachtend,
Stichting Tabijn


Th. W. J. Krom
algemeen directeur


Stichting voor Katholiek, Protestantisch Christelijk en
Interconfessioneel Onderwijs
Bezoekadres: Jan van Scorelstraat 80 Heemskerk

Tanksaneringscertificaat BRL-K902 'Tanksanering HBO/diesel'

Afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf

Kenmerk: c99-0159

Opdrachtgever

Stichting Tabijn
T.a.v. dhr. Scheerman
Postbus 280
1960 AG HEEMSKERK

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 41 44 400
Telefax 070 - 41 44 420
Internet www.kiwa.nl



Wenken voor de afnemer

Indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:
a. het tanksaneringsbedrijf; en zonodig met
b. Kiwa.

Datum van melding 24-12-1999 Datum van sanering 06-01-2000

Gegevens van de tank

- ☒ Ondergrondse tank
☐ Bovengrondse tank

Soort produkt/aangetroffen vulmassa HBO Inhoud in liters 8.000 l.

Plaats van de installatie (adres)

Paulusschool
Eerste Groenelaan 88
Castricum

Opmerkingen

Ingangsanering bodem

Rondom de tank is het wettelijk voorgeschreven bodemonderzoek uitgevoerd.

- ☒ Verontreiniging is niet aangetroffen
☐ Een kleine verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld; de verontreinigde grond is afgevoerd
☐ Verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld
☐ Een recent (max. 6 mnd. oud) bodemonderzoek (bijv. overeenkomstig het protocol nulsituatiebodemonderzoek BOOT) betreffende de tanklocatie is beschikbaar
-naam onderzoeksbureau: _____
-datum uitvoering onderzoek: _____
-kenmerk van het betreffende onderzoeksrapport: _____

Uitvoering tanksanering

- ☒ De tank is inwendig gereinigd, verwijderd en afgevoerd naar een tankverschrotingsbedrijf.
☐ De tank is inwendig gereinigd en gevuld met zand /grond/(schuim)beton.
☒ Het leidingwerk is inwendig gereinigd en deels verwijderd. Het vulpunt, de klep zuigleiding, de zuig-, retour- en ontluuchtingsleiding zijn buiten gebruik gesteld.

Uitgevoerd door tanksaneringsbedrijf:

Bakker-Straathof B.V.
Ambachtsring 13
1969 MD Heemskerk

Naam verantwoordelijke uitvoerder:
R. van Assen

Handtekening Datum

27-01-2000

Verklaring van Kiwa N.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door bovenstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die zijn gespecificeerd op het procescertificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/Diesel'.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/Diesel'.

Certificaatnummer

AD 805

REIS 87 / 31

Exemplaar bestemd voor

Opdrachtgever Provincie
Gemeente Tanksaneringsbedrijf
Kiwa N.V.



Rapport Bodemloket

Algemene informatie

Locatie ID	NH038300063
Locatiennaam	Kortenaerplantsoen 44
Adres	Kortenaerplantsoen 44
Gemeente	castricum
Bevoegd gezag	Noord-Holland
Gegevensbeheerder	Provincie Noord-Holland

Statusinformatie

Beschikking ernst en urgentie	ernstig, niet urgent
Vervolg	monitoring

Saneringsinformatie

Type sanering	Deelsanering (gedeelte locatie)
Datum start sanering	2002-12-23
Datum sanering afgerond	2003-10-28

Bronnen

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start activiteit	Einde activiteit
brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	HB Adviesbureau	3071A1	2001-01-15
Sanerings evaluatie	HB Adviesbureau	3071-E3	2003-02-28
(Na)zorgrapportage	Bodemzorg	HR/EV/2003.001873/BOD	2003-08-04
Monitoringsrapportage	Bodemzorg	210341-501	2006-05-10

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
Instemmen met SP	2002-11-21	2002-45395

besch. ernstig, niet urgent	2002-11-21	2002-45395
Instemmen interimrapport SE	2003-10-21	2003-37562
Instemmen zorgplan	2003-12-01	2003-48210
Actieve zorg	2006-11-13	2006-67221

Beschikte kadastrale percelen

Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
B	11908	CASTRICUM
B	11808	CASTRICUM
B	11807	CASTRICUM

Technische informatie

Bijgewerkt tot	2010-09-29
Informatiesysteem	Geen invoer

Contactgegevens

Contactgegevens	Onbekend
-----------------	----------

De inhoud van de website Bodemloket is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Bodemloket wordt gevuld door de provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn. Het kan voorkomen dat andere instanties zoals kleinere gemeenten óók bodeminformatie bezitten. Deze informatie wordt voorlopig niet op deze website getoond. U kunt daarom voor een compleet beeld ook uw gemeente raadplegen. Het komt voor dat locaties (nog) niet zijn ingetekend op de kaart. Informatie over deze locaties ontbreekt dan ook op bodemloket.