

PROJECT 14441

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
MIDDENWEG 14 TE HEERHUGOWAARD**

opdrachtgever:
Dhr. P. Barelds
Middenweg 16
1703 RC HEERHUGOWAARD

projectleider:
De heer ing. R.A.F Groot

Grondslag BV

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK
Tel.: 0348-402103
Fax: 0348-402703

rapporteur:
De heer ing. R.J. Kruk

Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD
Tel.: 072-5729457
Fax: 072-5721744



datum:
11 februari 2009

Oevers 16
8331 VC STEENWIJK
Tel.: 0521-521924
Fax: 0521-521928

SAMENVATTING

Soort:	Verkenkend bodemonderzoek	
Aanleiding:	Bouwaanvraag	
Doel:	Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, en daarmee of er mogelijk beperkingen zijn voor bouwaanvraag	
Opzet:	Conform NEN 5740 (ONV)	
Locatie:	Middenweg 14 te Heerhugowaard	
Kadastraal:	Gemeente Heerhugowaard, sectie P, nummer 2419 (gedeeltelijk)	
Oppervlakte:	Circa 575 m ²	
Terreingebruik:	Wonen met tuin	
Terreingebruik in omgeving:	Wonen met tuin	
Hypothese:	De locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor het voorkomen van verontreinigingen boven de achtergrondwaarden zoals opgenomen in de bodemkwaliteitskaart	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	6	1
Bodemopbouw:	0,0-0,8 (matig humeuse klei) 0,8-2,4 (matig grof zand)	
Grondwaterstand:	1,0 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	In de bovengrond ter plaatse van de boringen 1, 4 en 5 zijn sporen baksteen en/of plastic aangetroffen. In de bovengrond van boring 3 zijn sporen kolen aangetroffen.	
Resultaten grond:	Alleen lichte verhogingen in bovengrond. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond.	
Resultaten grondwater:	Geen verhogingen aangetoond	
Conclusies:	Hypothese is bevestigd	
	De aangetoonde lichte verhogingen in de bovengrond vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek	
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een bouwvergunning	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Toekomstige situatie	2
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	2
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	3
3.2.1	Grond	3
3.2.2	Grondwater	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	4
4.1	Toetsingskader	4
4.2	Analyses grond	5
4.3	Analyses grondwater	6
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de heer P. Barelds is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Middenweg 14 te Heerhugowaard.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning, waartoe het van belang is inzicht te hebben in de actuele bodemkwaliteit.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de afgifte van de bouwvergunning.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NVN 5725 verricht, waarbij het basisniveau is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit het perceel Middenweg 14 te Heerhugowaard. De begrenzing is weergegeven op de tekening in bijlage I. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.2 Huidige situatie

Het perceel Middenweg 14 is kadastraal bekend als gemeente Heerhugowaard, sectie P, nummer 2419 (gedeeltelijk). Het perceel heeft een oppervlakte van circa 575 m².

Op het terrein is een woonhuis met een voor- en achtertuin aanwezig. Een deel is verhard met klinkers. De locatie bevindt zich aan de Middenweg, in de nieuwbouwwijk Stad van de Zon. De situatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar / opdrachtgever
- gemeente (telefonisch contact met dhr. Bruin, 9 januari 2009)
- oud kaartmateriaal (Grote Historische Provincie Atlas en www.watwaswaar.nl)
- oude luchtfoto's (Foto-atlas Noord-Holland, 1989)
- www.bodemloket.nl

Vanaf omstreeks 1918 is een woning aanwezig op de locatie, waarvan het achterhuis omstreeks 1950 is gebouwd. Voor die tijd maakte de locatie deel uit van een (droog) eilandje voor de was.

Op de locatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente en opdrachtgever, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Uit informatie van de gemeente blijkt op het naastgelegen perceel (Middenweg 16) een ondergrondse HBO tank in 1996 te zijn gesaneerd. Op 25 maart 1996 is een Kiwa certificaat voor tanksanering afgegeven. Bij de desbetreffende sanering is volgens het certificaat geen verontreiniging aangetroffen.

Op de locatie is volgens de eigenaar een septictank aanwezig.

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Uit het bodeminformatiesysteem bij de gemeente blijken meerdere bodemonderzoeksrapporten aanwezig te zijn. De desbetreffende onderzoeksrapporten richten zich op het voormalige weiland achter het onderhavig perceel. Momenteel worden hier woningen gebouwd.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Op basis van de bodemkwaliteitskaarten van de gemeente Heerhugowaard is er informatie beschikbaar over lokale achtergrondgehalten (95 percentielwaarden) in de grond op en nabij de locatie. Hieruit blijkt dat voor bovengrond sprake is van lichte verhogingen aan cadmium, lood, zink en PAK. In de ondergrond is sprake van een lichte verhoging aan PAK.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie zal de bestemming 'wonen' blijven behouden.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

Voor de bodemopbouw in de gemeente Heerhugowaard is gekeken naar de Geologische Kaart van Nederland, Alkmaar West. Deze kaart geeft een beeld van de aan en nabij het maaiveld liggende holocene afzettingen (Westland Formatie). Het maaiveld binnen de gemeente Heerhugowaard ligt gemiddeld tussen de 2,5 en 3,0 m-NAP. De Westland Formatie ter plaatse van gemeente Heerhugowaard wordt gevormd door de Afzettingen van Calais, bestaande uit marien (fijn) zand en klei. Deze afzettingen hebben een maximale dikte van 40 meter. Onder de Afzettingen van Calais liggen matig grove tot uiterst grove zanden behorende tot de Formatie van Twente (fluvioperiglaciale afzettingen) en de Formatie van Kreftenheye (fluviale zanden).

In het bebouwde deel van de gemeente Heerhugowaard zal de bovengrond bijna overal bestaan uit zandige (ophoog)lagen van verschillende dikten. De oorspronkelijke bodemopbouw is hier vrijwel overal verstoord door menselijk handelen. In het landelijk gedeelte van de polder Heerhugowaard liggen de Afzettingen van Calais nog grotendeels aan het oppervlak.

Geohydrologie

Uit de grondwaterkaart van Alkmaar 19 west, 19 oost, 20A (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1979) kan een stromingsrichting voor het eerste watervoerende pakket in zuidelijke richting worden afgeleid (richting de zuidelijke Polder Heerhugowaard en de Schermer).

Op basis van het jaarlijkse neerslagoverschot zal de stromingsrichting veelal richting open water zijn.

De geohydrologische situatie in de gemeente Heerhugowaard bestaat uit een deklaag van ongeveer 20 meter dik (fijn zand en klei), waaronder het eerste watervoerende pakket. Er is geen scheidende laag aanwezig tussen het 'eerste' en het 'tweede' watervoerende pakket.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de lokale achtergrondwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht.

De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een bouwvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 22 januari 2009 door boormeester dhr. H. Benjamins. Het grondwater is op 2 februari 2009 bemonsterd door dhr. H. Benjamins.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zes boringen verricht (nrs. 1 t/m 6). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 3 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 3 en 6 zijn doorgezet tot een diepte van respectievelijk 2,4 en 1,5 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,8 m-mv bestaat de bodem uit matig humeuze klei. Hieronder is tot een minimale diepte van 2,4 m-mv matig grof zand aanwezig. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van de boringen 1, 4 en 5 sporen baksteen en/of plastic aangetroffen. Ter plaatse van boring 3 zijn in de bovengrond sporen kooltjes waargenomen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK's. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Waarnemingen
3	1,4-2,4	1,00	8,76	0,70	Blank, helder

4 CHEMISCHE ANALYSES

Voor dit onderzoek zijn zowel monsters van de grond als het grondwater voor analyse geselecteerd. De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

De normwaarden bestaan uit een landelijke (generieke) achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en uit een interventiewaarde (zowel grond als grondwater). Het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde is de T-waarde.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde
sterke verhoging : gehalte > interventiewaarde

De normwaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De normwaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.

4.2 Analyses grond

Twee grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster		Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB's
<i>Bovengrond</i>														
1(0,00-0,50)+ 3(0,00-0,40)+ 4(0,00-0,50)+ 5(0,50-0,90)	I	baksteen+ kolen+ baksteen+ baksteen+, plastic+	-	0,47	-	-	0,21	57	-	-	-	870#	300**	-
<i>Uitsplitsing</i> 1(0,00-0,50)	I	baksteen+											2,1	
3(0,00-0,40)	I	kolen+											3,2	
4(0,00-0,50)	I	baksteen+											-	
5(0,50-0,90)	I	baksteen+, plastic+											4,9	
<i>Ondergrond</i>														
3(0,60-1,10)+ 3(1,10-1,50)	II	- -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

I : bodemtype met 5,1% organische stof en 10,4% lutum
 II : bodemtype met 1,5% organische stof en 1,9% lutum
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
 getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door PAK-verbindingen

Het geselecteerde mengmonster van de bovengrond is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster van de boringen 1/3/4/5 is het gehalte PAK sterk verhoogd. Tevens zijn lichte verhogingen aan cadmium, kwik, lood en minerale olie aangetoond. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan minerale olie veroorzaakt wordt door PAK-verbindingen.

Het geselecteerde mengmonster van de ondergrond van boring 3 is eveneens geanalyseerd op een NEN-pakket.

In dit mengmonster zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

In overleg met de opdrachtgever is het mengmonster van de bovengrond uitgesplitst in vier deelmonsters om de verontreiniging aan PAK te lokaliseren. De separate grondmonsters zijn geanalyseerd op PAK.

In de deelmonsters van boring 1, 3 en 5 zijn lichte verhogingen aan PAK aangetoond. De sterke verhoging aan PAK is derhalve niet bevestigd. Vermoedelijk is deze gemeten als gevolg van een brokje (bijvoorbeeld kool of asfalt) in het mengmonster.

In het deelmonster van boring 4 is geen verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage IV.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOC
											B	T	E	X	S	N		
pb 3	1,4-2,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde
 getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde
 getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 3 is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis 3 zijn alle gemeten gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

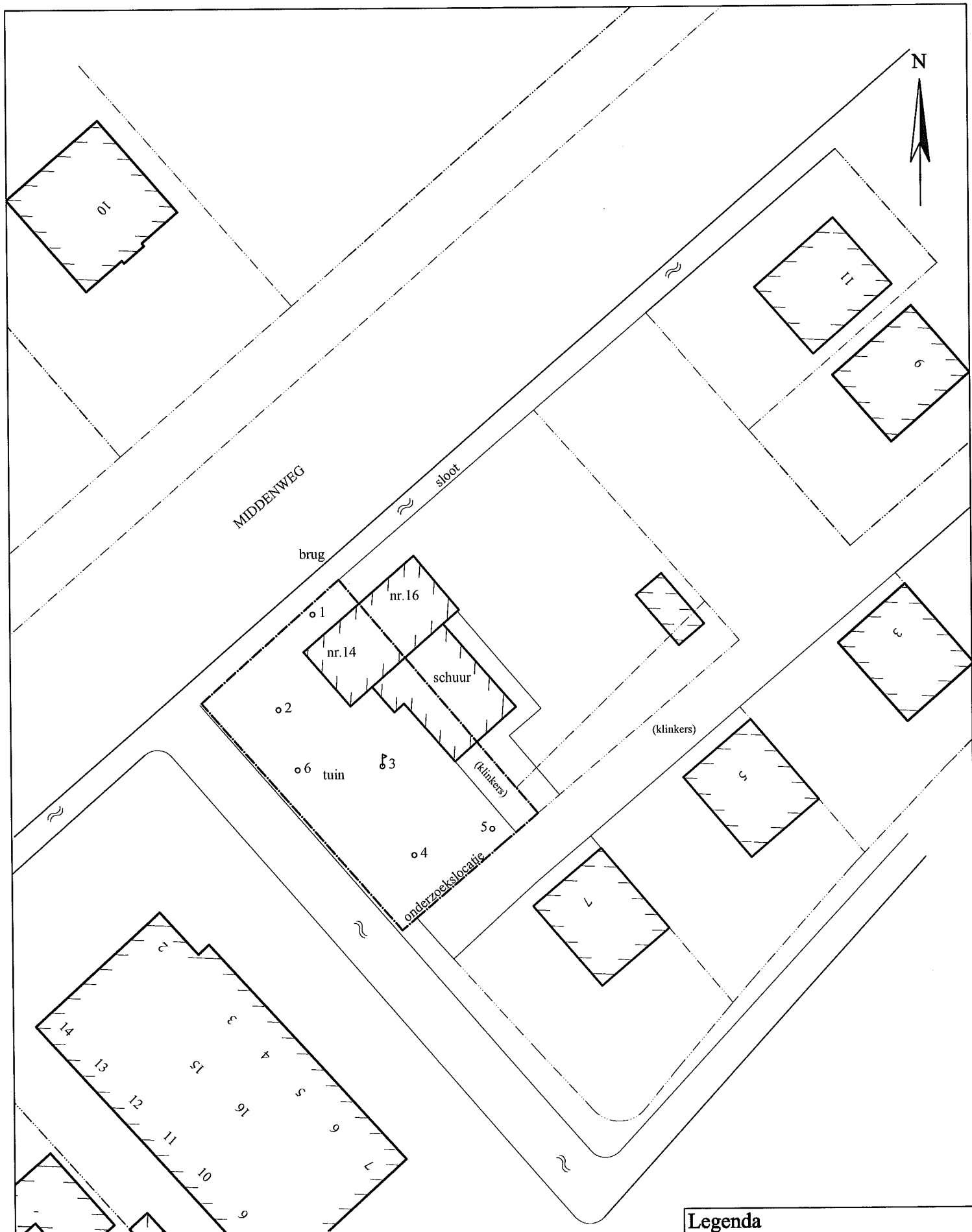
De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Middenweg 14 te Heerhugowaard is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verontreiniging wordt verwacht boven de achtergrondwaarden zoals opgenomen in de bodemkwaliteitskaart, is bevestigd.

In het mengmonster van de bovengrond is in eerste instantie een sterke verhoging aan PAK gemeten. Na uitsplitsing van het mengmonster blijken in de deelmonsters van de bovengrond hooguit lichte verhogingen aan PAK aanwezig te zijn. Verder zijn in de bovengrond lichte verhogingen aan cadmium, kwik, lood en minerale olie aangetoond. De lichte verhoging aan minerale olie is als gevolg van de aanwezigheid van PAK-verbindingen. De lichte verhogingen komen overeen met achtergrondwaarden zoals opgenomen in de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Heerhugowaard. In de ondergrond en grondwater zijn geen verhogingen aangetoond.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de afgifte van een bouwvergunning. De afgifte van de bouwvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.



BOORPUNTENKAART

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever:
Dhr. P. Barelds

Project: Middenweg 14 te Heerhugowaard

Project nummer: 14441

Legenda

- o - boorpunt
- ⊕ - boorpunt met peilbuis

0 5 10 15 20 m

Schaal: 1:500

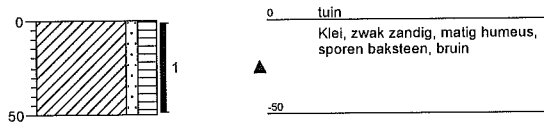
Formaat: A4

Bestandsnaam: 14441tek.dwg

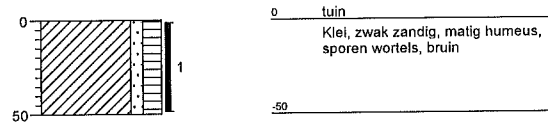
Getekend: MJK

Datum : 06-02-2009

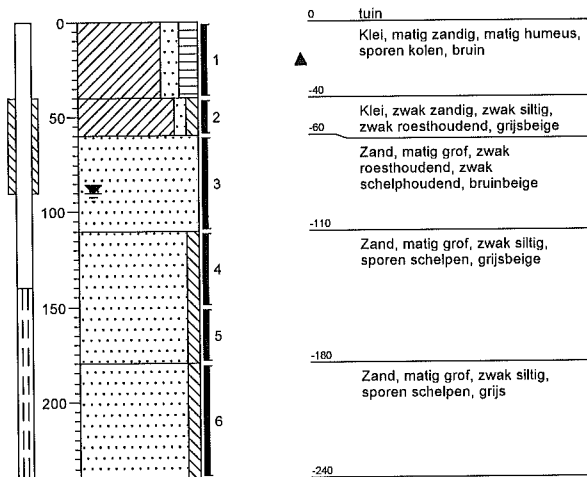
Boring: 1



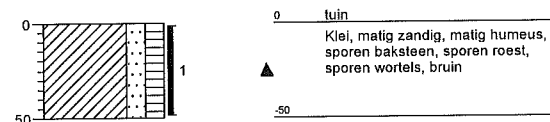
Boring: 2



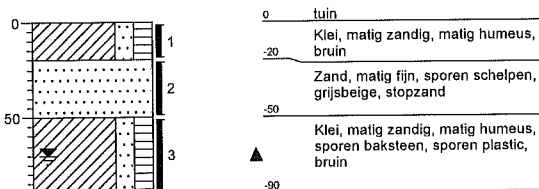
Boring: 3



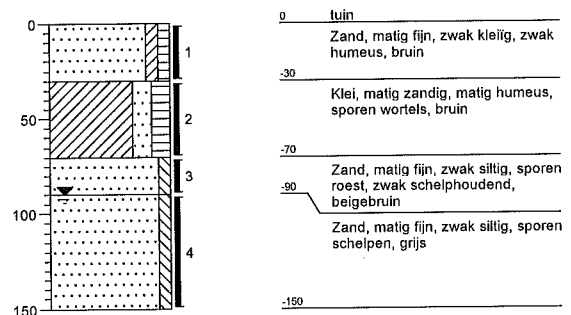
Boring: 4



Boring: 5



Boring: 6



Toetsingswaarden grond (mg/kg ds)

Projectnaam: Middenweg 14			Organische stof: 5,1 %	Bodemtype:
Projectnummer: 14441			Lutum: 10,4 %	I
Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde	
METALEN				
Barium (Ba)	101	294	487	
Cadmium (Cd)	0,44	5,0	9,6	
Kobalt (Co)	8,2	56	104	
Koper (Cu)	27	78	128	
Kwik (Hg)	0,12	14,6	29,1	
Lood (Pb)	39	223	408	
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190	
Nikkel (Ni)	20	39	58	
Zink (Zn)	89	273	457	
ORGANISCHE PARAMETERS				
Minerale olie	97	1323	2550	
PAK (som 10)	1,5	20,8	40,0	
PCB (som 7)	0,010	0,26	0,51	

Projectnaam: Middenweg 14		Organische stof: 1,5 %	Bodemtype:
Projectnummer: 14441		Lutum: 1,9 %	II
Parameter	Achtergrondwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
METALEN			
Barium (Ba)	49	143	237
Cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,6
Kobalt (Co)	4,3	29	54
Koper (Cu)	19	56	92
Kwik (Hg)	0,10	12,6	25,1
Lood (Pb)	32	184	337
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	12	23	34
Zink (Zn)	59	181	303
ORGANISCHE PARAMETERS			
Minerale olie	38	519	1000
PAK (som 10)	1,5	20,8	40,0
PCB (som 7)	0,004	0,10	0,20

Toetsingswaarden grondwater (µg/liter)

Parameter	Streefwaarde	T-waarde	Interventiewaarde
ANORGANISCHE PARAMETERS - METALEN			
Barium (Ba)	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	20	60	100
Koper (Cu)	15	45	75
Kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
Lood (Pb)	15	45	75
Molybdeen (Mo)	5,0	152,5	300
Nikkel (Ni)	15	45	75
Zink (Zn)	65	432,5	800
ORGANISCHE PARAMETERS - NIET AROMATISCH			
Minerale olie	50	325	600
ORGANISCHE PARAMETERS - AROMATISCH			
Benzeen	0,2	15,1	30
Tolueen	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Xylenen (som)	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300
Naftaleen	0,01	35,0	70
ORGANISCHE PARAMETERS - GEHALOGENEERD (VOCL)			
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10
1,2-dichlooretheen (trans)	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	-	-	-
Som 1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-dichloorpropaan	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	-	-	-
Som dichloorpropanen	0,8	40,4	80
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
Bromoform (tribroommethaan)	-	-	630
Vinylchloride (monochlooretheen)	0,01	2,5	5,0

- : geen toetsingswaarde vastgesteld

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer R. Kruk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 14441-Middenweg 14
Ons kenmerk : Project 280876
Validatieref. : 280876_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 28 januari 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

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 280876
Project omschrijving : 14441-Middenweg 14
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0493916 = BG 1 (0-50) 3 (0-40) 4 (0-50) 5 (50-90)

0493917 = OG 3 (60-110) 3 (110-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/01/2009	22/01/2009
Ontvangstdatum opdracht :	23/01/2009	23/01/2009
Monstercode :	0493916	0493917
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	71,0	74,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	5,1	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,4	1,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	33	< 9
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,47	0,11
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4	2
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	< 3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,21	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	57	< 3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	89	< 8

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	870	< 50
-------------------------------------	----------	-----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	11	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	110	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	14	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	85	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	27	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	24	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	8,4	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	14	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4,9	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	300	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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.

Ref.: 280876_certificaat_v1



Tabel 2 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	280876
Project omschrijving	:	14441-Middenweg 14
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

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

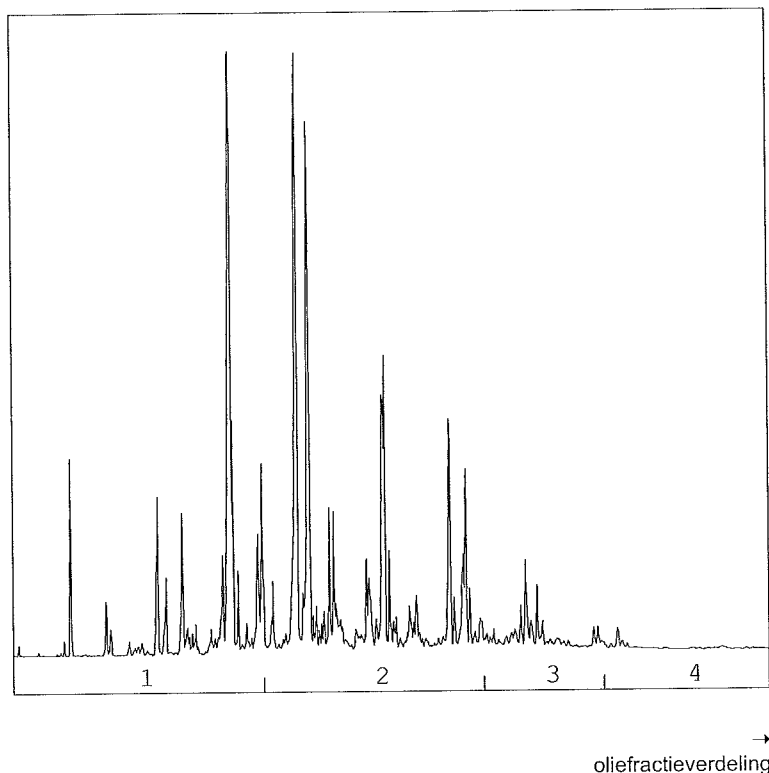
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Oliechromatogram 1 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0493916
Project omschrijving : 14441-Middenweg 14
Uw referentie : BG 1 (0-50) 3 (0-40) 4 (0-50) 5 (50-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	31 %
2) fractie C20 t/m C29	57 %
3) fractie C30 t/m C35	9 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: 870 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.

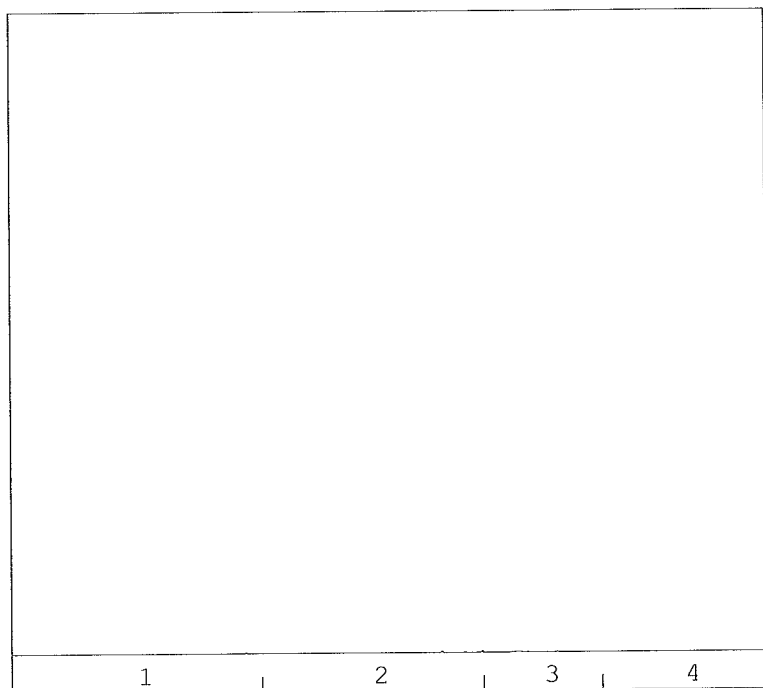
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0493917
Project omschrijving : 14441-Middenweg 14
Uw referentie : OG 3 (60-110) 3 (110-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	26 %
3) fractie C30 t/m C35	46 %
4) fractie C36 t/m C40	25 %

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)



OMEGAM
Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer R. Kruk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 14441-Middenweg 14
Ons kenmerk : Project 281725
Validatieref. : 281725_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 februari 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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 281725
Project omschrijving : 14441-Middenweg 14
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0594129 = 1 1 (0-50)

0594130 = 2 3 (0-40)

0594131 = 3 4 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	22/01/2009	22/01/2009	22/01/2009
Ontvangstdatum opdracht	:	30/01/2009	30/01/2009	30/01/2009
Monstercode	:	0594129	0594130	0594131
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	%	78,8	73,3	78,1
---	-----------	---	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	0,07	0,08	< 0,05
Q	acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q	acenaften	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q	fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S	fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,46	0,09
S	anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,05	0,02
S	fluorantheen	mg/kg ds	0,48	0,82	0,24
Q	pyreen	mg/kg ds	0,38	0,63	0,21
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,29	0,11
S	chryseen	mg/kg ds	0,24	0,36	0,11
Q	benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,35	0,12
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,17	0,06
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,34	0,14
Q	dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,04	0,01
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,28	0,11
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,30	0,13
S	som PAK (10)	mg/kg ds	2,1	3,2	1,0

Tabel 2 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 281725
 Project omschrijving : 14441-Middenweg 14
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 0594132 = 4 5 (50-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/01/2009
 Ontvangstdatum opdracht : 30/01/2009
 Monstercode : 0594132
 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	%	68,5
---	-----------	---	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	0,09
Q	acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05
Q	acenafteen	mg/kg ds	< 0,05
Q	fluoreen	mg/kg ds	< 0,05
S	fenanthreen	mg/kg ds	0,42
S	anthraceen	mg/kg ds	0,07
S	fluorantheen	mg/kg ds	1,4
Q	pyreen	mg/kg ds	1,1
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,46
S	chryseen	mg/kg ds	0,51
Q	benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,50
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,63
Q	dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,06
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,53
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,55
S	som PAK (10)	mg/kg ds	4,9

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.

Ref.: 281725_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 281725
Project omschrijving : 14441-Middenweg 14
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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 : 1 1 (0-50)
Monstercode : 0594129

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 2 3 (0-40)
Monstercode : 0594130

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 3 4 (0-50)
Monstercode : 0594131

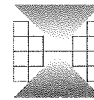
Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 4 5 (50-90)
Monstercode : 0594132

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.



OMEGAM
Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer R. Kruk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 14441 MIDDENWEG 14
Ons kenmerk : Project 282040
Validatieref. : 282040_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 6 februari 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 : 282040
Project omschrijving : 14441 MIDDENWEG 14
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
0692411 = PB 3

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/02/2009
Ontvangstdatum opdracht : 03/02/2009
Monstercode : 0692411
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	15
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	2
S nikkel (Ni)	µg/l	3
S zink (Zn)	µg/l	< 5

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 xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylenen	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 dichloorpropanen	µg/l	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 282040
Project omschrijving	: 14441 MIDDENWEG 14
Opdrachtgever	: Grondslag Heerhugowaard

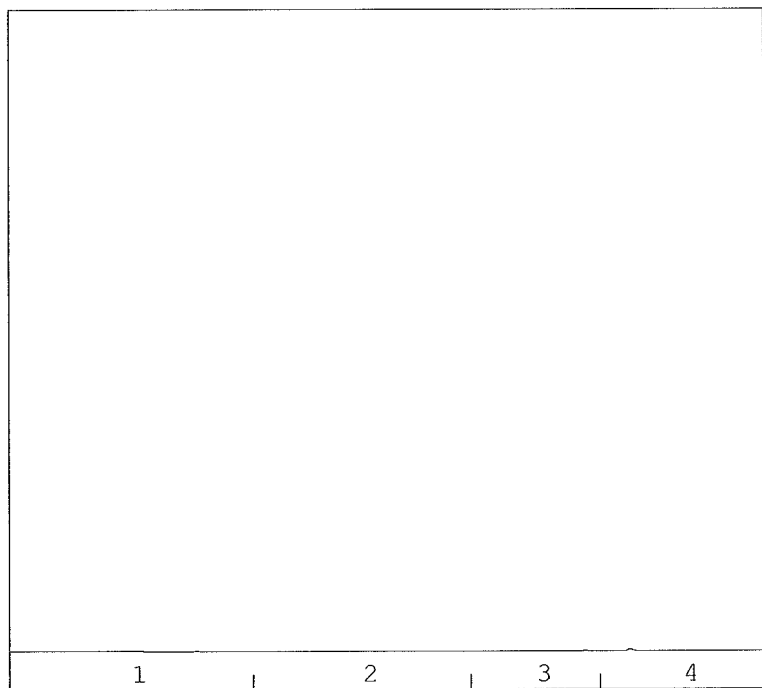
Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0692411
Project omschrijving : 14441 MIDDENWEG 14
Uw referentie : PB 3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 20 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 18 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 62 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

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)