

B i j l a g e 5 :
B o d e m o n d e r z o e k

PROJECT 14471

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
LAURIESTRAAT 2 TE SCHAGEN**

opdrachtgever:
Mulder Obdam Ontwikkeling BV
Postbus 6
1713 ZG OBDAM

contactpersoon:
De heer N. van Doorn
Tel.: 0226-456654
Fax: 0226-456645



projectleider:
De heer ing. P. de Vries

rapporteur:
Mevrouw ing. P.M. Franken

datum:
28 januari 2009

Grondslag BV

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

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

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

SAMENVATTING

Soort:	Verkennd bodemonderzoek	
Aanleiding:	Herontwikkeling	
Doel:	Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, en daarmee of er mogelijk belemmeringen zijn voor de voorgenomen herontwikkeling	
Opzet:	Conform NEN 5740 (ONV)	
Locatie:	Lauriestraat 2 Schagen	
Kadastraal:	Gemeente Schagen, sectie E, nummer 1116	
Oppervlakte:	6.200 m²	
Terreingebruik:	Scholengemeenschap	
Terreingebruik in omgeving:	Wonen	
Hypothese:	De locatie wordt aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van zware metalen en/of PAK's. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht.	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	16	1
Bodemopbouw:	0,0-2,5 m-mv klei	
Grondwaterstand:	0,65 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	Bijmengingen met puin en/of baksteen in boringen 1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12 en 13	
Resultaten grond:	Alleen lichte verhogingen	
Resultaten grondwater:	Alleen lichte verhogingen	
Conclusies:	Hypothese is bevestigd	
	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek	

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	2
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	3
3.2.1	Grond	3
3.2.2	Grondwater	3
4	CHEMISCHE ANALYSES	4
4.1	Toetsingskader	4
4.2	Analyses grond	5
4.3	Analyses grondwater	6
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	6

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door Mulder Obdam Ontwikkeling BV is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Lauriestraat 2 te Schagen.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

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 voorgenomen herontwikkeling.

2 TERREINGEGEVENS

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel Lauriestraat 2 te Schagen. De begrenzing is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Het perceel Lauriestraat 2 is kadastraal bekend als gemeente Schagen, sectie E, nummer 1116. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 6.200 m².

Op het terrein is een scholengemeenschap gevestigd. Circa 50% van de locatie is bebouwd. Een deel is verhard met tegels. De situatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- milieudienst via opdrachtgever (dhr. K. Mulder email d.d. 26 september 2008)
- Bodemkwaliteitskaart

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

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.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend. Op basis van de bodemkwaliteitskaarten van de gemeente Schagen is er informatie beschikbaar

over lokale achtergrondgehalten (95 percentielwaarden) in de grond. Hieruit blijkt dat voor grond sprake is van lichte verhogingen aan zware metalen, minerale olie en PAK's.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie zal mogelijk een woonbestemming krijgen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

Voor de bodemopbouw in de gemeente Schagen is gekeken naar de Geologische Kaart van Nederland, Medemblik 14 West. Deze kaart geeft een beeld van de aan en nabij het maaiveld liggende holocene afzettingen.

Er is een deklaag aanwezig, met een dikte van circa 15 meter. De deklaag behoort tot de Westland Formatie. De deklaag wordt in grote lijnen gevormd door middelfijn, tot uiterst fijne zanden, die sterk slibhoudend kunnen zijn en afgewisseld kunnen worden met kleilaagjes.

Onder de deklaag is het eerste watervoerende pakket aanwezig. Dit pakket bestaat uit matig grof, tot matig fijn zand. Dit pakket is 200 tot 300 meter dik.

Geohydrologie

De waterstand in het eerste watervoerende pakket ligt tussen 1,0 en 1,5 meter min NAP. Uit de isohypsenkaart kan een grondwaterstroming in oostelijke tot zuidoostelijke richting worden afgeleid. Het grondwater in dit pakket stroomt in de richting van de Wieringermeer, alwaar grondwaterstanden van 3 tot 4 meter min NAP gebruikelijk zijn.

Uit het verschil in stijghoogte tussen het grondwater in het eerste watervoerende pakket (NAP -1,5 m) en de peilen die door het waterschap worden aangehouden (tussen 1,05 en 1,15 m-NAP) kan worden afgeleid dat er in Schagen sprake is van een inzijgingssituatie.

Omtrent de plaatselijke stromingsrichting van het freatisch grondwater zijn geen gegevens bekend. Deze stromingsrichting wordt beïnvloed door plaatselijke factoren, zoals de aanwezigheid van oppervlaktewater, verhardingen, bebouwing, lekke riolen/hemelwaterafvoeren etc.

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 16 januari 2009 door boormeester dhr. Hegeman. Het grondwater is op 23 januari 2009 bemonsterd door dhr. 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 zestien boringen verricht (nrs. 1 t/m 16). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 9 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel. De ligging van de boringen en de peilbuis weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 2, 5, 9 en 14 zijn doorgezet tot een diepte van maximaal 2,5 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,5 m-mv bestaat de bodem uit klei. Plaatselijk komt in de bovengrond zand voor. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van de boringen 1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12 en 13 bijmengingen met puin en/of baksteen aangetroffen. 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
9	1,5-2,5	0,65	7,45	1,09	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:

<i>lichte verhoging</i> :	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging</i> :	gehalte > T-waarde
<i>sterke verhoging</i> :	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.

4.2 Analyses grond

Vier 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's	PCB's
Bovengrond													
1(0,00-0,50)+ 4(0,00-0,35)+ 5(0,00-0,50)+ 11(0,00-0,50)+ 13(0,00-0,50)	Baksteen+ Puin+ Puin+ Puin+ Puin+	-	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2(0,00-0,40)+ 7(0,10-0,60)+ 9(0,20-0,60)+ 15(0,10-0,50)+ 16(0,10-0,30)	- - - - -	-	0,82	-	-	0,16	49	-	-	-	-	5,7	-
Ondergrond													
2(0,80-1,20)+ 2(1,40-1,60)+ 5(0,40-0,80)+ 5(0,80-1,30)	- - - -	-	0,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9(0,60-1,20)+ 9(1,20-1,80)+ 9(1,80-2,40)+ 14(0,70-1,20)+ 14(1,20-1,60)	- - - - -	-	0,49	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	-

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 humuszuren (natuurlijke herkomst)

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond van de boringen 1/4/5/11/13 en 2/7/9/15/16 zijn 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 1/4/5/11/13 is het gehalte cadmium licht verhoogd.

In het mengmonster van de boringen 2/7/9/15/16 zijn de gehalten cadmium, kwik, lood en PAK's licht verhoogd.

De geselecteerde mengmonsters van de ondergrond van de boringen 2/5 en 9/14 zijn eveneens geanalyseerd op een NEN-pakket.

In het mengmonster van de boringen 2/5 is het gehalte cadmium licht verhoogd.

In het mengmonster van de boringen 9/14 zijn de gehalten cadmium en PAK's licht verhoogd.

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	VOCI
											B	T	E	X	S	N		
pb 9	1,5-2,5	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 9 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 is de concentratie barium licht verhoogd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

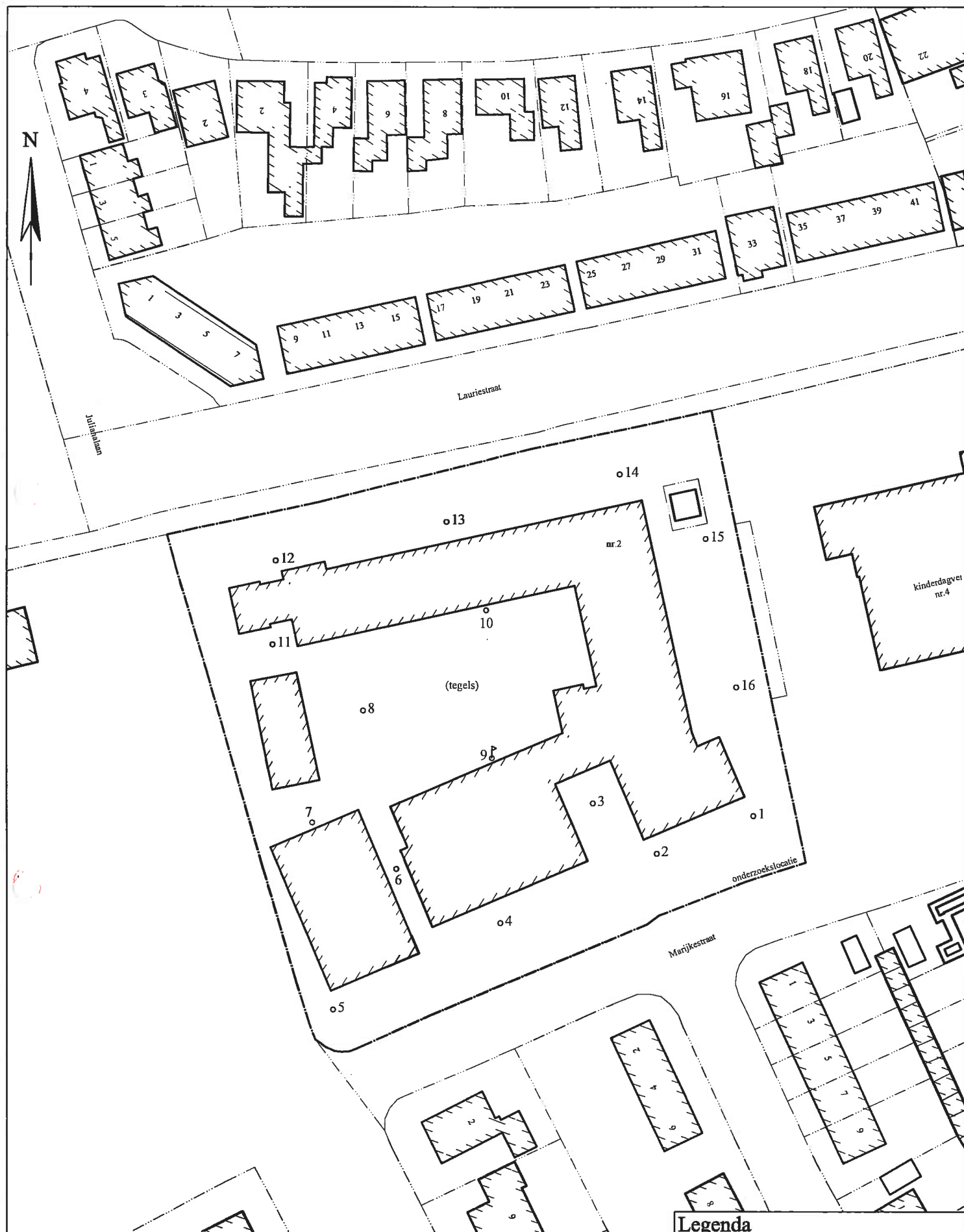
De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Lauriestraat 2 te Schagen is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verontreiniging wordt verwacht boven de achtergrondwaarden zoals genoemd in de bodemkwaliteitskaart, is bevestigd. Er zijn zowel in grond als in grondwater hooguit lichte verhogingen aangetoond.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Indien er van het terrein grond vrijkomt, bijvoorbeeld in verband met de aanleg van een parkeergarage, dient een ander onderzoek te worden uitgevoerd, conform het besluit bodemkwaliteit. Op basis van de resultaten van het onderzoek dat nu is uitgevoerd is de grond die eventueel vrij zou komen vrij toepasbaar. Dit is echter niet meer dan een eerste indicatie.

BIJLAGE I: KAARTMATERIAAL



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:
Mulder Obdam

Project: Lauriestraat 2 te Schagen

Project nummer: 14471

Legenda

○ - boorpunt
⊗ - boorpunt met peilbuis

0 7,5 15 22,5 30 m

Schaal: 1:750

Formaat: A4

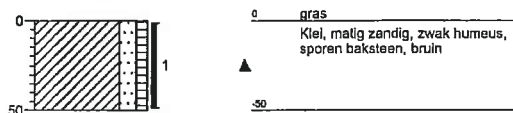
Bestandsnaam: 14471tek.dwg

Getekend: B.V.

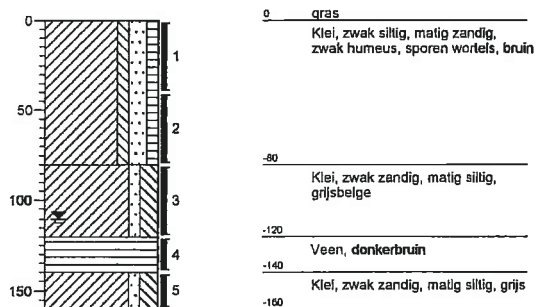
Datum: 20-01-2009

BIJLAGE II: BOORBESCHRIJVINGEN

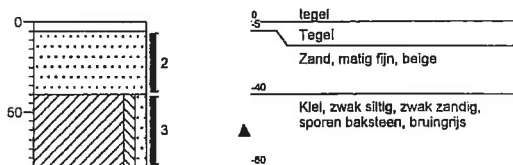
Boring: 01



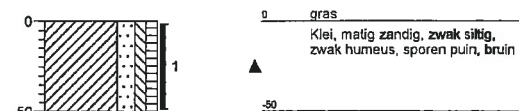
Boring: 02



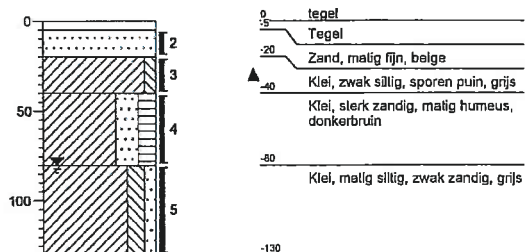
Boring: 03



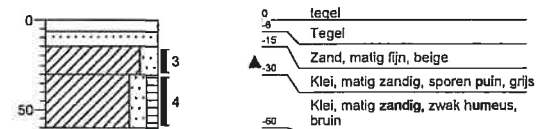
Boring: 04



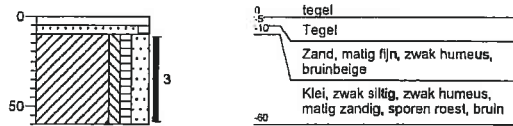
Boring: 05



Boring: 06



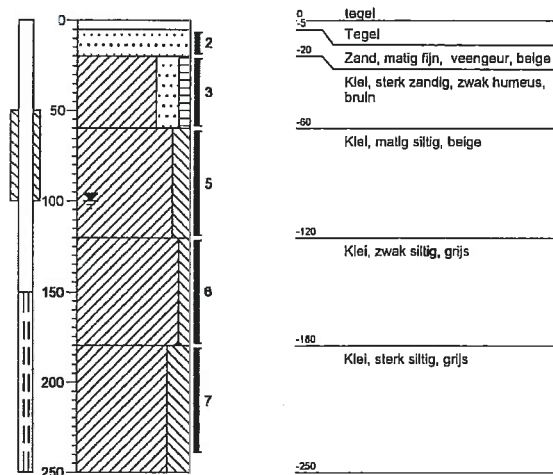
Boring: 07



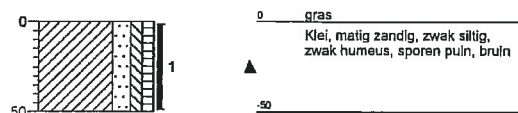
Boring: 08



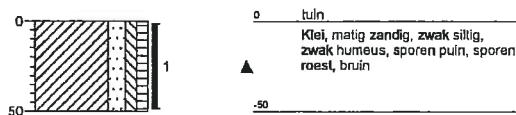
Boring: 09



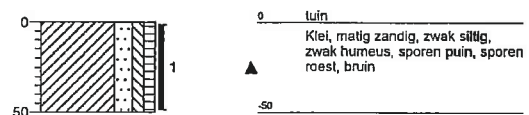
Boring: 10



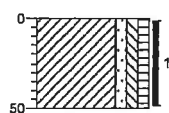
Boring: 11



Boring: 12

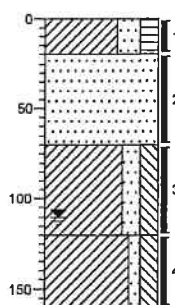


Boring: 13



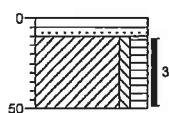
0 bosgrond
Klei, zwak zandig, zwak siltig,
zwak humeus, sporen puin, sporen
wortels, bruin
-50

Boring: 14



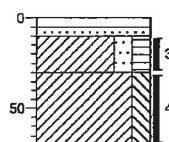
0 bosgrond
Klei, sterk zandig, matig humeus,
sporen wortels, bruin
-20 Zand, matig fijn, beige
-70
Klei, matig zandig, matig siltig,
grijsbeige
-120
Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs
-160

Boring: 15



0 tegel
-5 Tegel
-10 Zand, matig fijn, beige
Klei, zwak siltig, matig humeus,
donkergrijs
-50

Boring: 16



0 tegel
-5 Tegel
-10 Zand, matig fijn, beige
-30
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin
Klei, matig siltig, grijs
-70

BIJLAGE III: TOETSINGSTABELLEN

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

14471-Lauriestraat	01 (0-50) 04 (0-50) 05 (5-20) 11 (0-50) 13 (0-50)				
	Lutum :14.2 %		Organische stof :2.0 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
barium (Ba)	20	< A	124	362	599
cadmium (Cd)	0,60	1,5A	0,41	4,69	8,97
kobalt (Co)	3	< A	9,96	68	126
koper (Cu)	10	< A	27	79	130
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	< A	0,13	15	30
lood (Pb)	33	< A	39	226	413
molybdeen (Mo)	< 0,8	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	10	< A	24	47	69
zink (Zn)	42	< A	96	294	492
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< 1,3A	38	519	1000
som PAK (10)	1,3	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

14471-Lauriestraat	02 (0-40) 07 (10-60) 09 (20-60) 15 (10-50) 16 (10-30)				
	Lutum :20.6 %		Organische stof :3.6 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
barium (Ba)	31	< A	163	476	789
cadmium (Cd)	0,82	1,7A	0,47	5,37	10,26
kobalt (Co)	6	< A	13	88	164
koper (Cu)	21	< A	33	94	156
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,16	1,2A	0,14	17	33
lood (Pb)	49	1,1A	44	253	463
molybdeen (Mo)	< 0,8	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	< A	31	59	87
zink (Zn)	70	< A	117	360	603
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< A	68	934	1800
som PAK (10)	5,7	3,8A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	2,8A	0,0072	0,1836	0,36

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

14471-Lauriestraat	02 (80-120) 02 (140-160) 05 (40-80) 05 (80-130)				
	Lutum :25.6 %		Organische stof :1.8 %		
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	17	< A	194	566	938
cadmium (Cd)	0,68	1,4A	0,47	5,38	10,29
kobalt (Co)	5	< A	15	104	194
koper (Cu)	8	< A	35	101	167
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,07	< A	0,14	17	35
lood (Pb)	19	< A	46	265	484
molybdeen (Mo)	< 0,9	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	< A	36	69	102
zink (Zn)	41	< A	130	399	668
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< 1,3A	38	519	1000
som PAK (10)	1,0	< A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	5A	0,004	0,102	0,2

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

14471-Lauriestraat	09 (60-120) 09 (120-180) 09 (180-240) 14 (70-120) 14 (120-160)				
	Lutum :11.9 %		Organische stof :2.1 %		
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
barium (Ba)	11	< A	110	320	531
cadmium (Cd)	0,49	1,2A	0,4	4,57	8,73
kobalt (Co)	4	< A	8,89	61	113
koper (Cu)	5	< A	26	75	124
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,03	< A	0,12	15	29
lood (Pb)	8	< A	38	218	399
molybdeen (Mo)	< 1,0	< A	1,5	96	190
nikkel (Ni)	10	< A	22	42	63
zink (Zn)	23	< A	89	273	457
minerale olie (florisil clean-up)	< 50	< 1,3A	40	545	1050
som PAK (10)	1,9	1,3A	1,5	21	40
som PCBs (7)	0,020	4,8A	0,0042	0,1071	0,21

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde water(µg/l)

14471 LAURIESTRAAT 2		PB 9			
Parameter	Resultaat	St_k	S	T	I
barium (Ba)	52	1S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0,1	< S	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	1,6	< S	20	60	100
koper (Cu)	3	< S	15	45	75
kwik (Hg)	< 0,05	< 1S	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 1	< S	15	45	75
molybdeen (Mo)	1	< S	5	153	300
nikkel (Ni)	5	< S	15	45	75
zink (Zn)	< 5	< S	65	433	800
minerale olie (florisil clean-up)	< 100	< 2S	50	325	600
styreen	< 0,2	< S	6	153	300
benzeen	< 0,2	< 1S	0,2	15	30
tolueen	< 0,2	< S	7	504	1000
ethylbenzeen	< 0,2	< S	4	77	150
naftaleen	< 0,2	< 20S	0,01	35	70
som xylenen	0,3	1,5S	0,2	35	70
dichloormethaan	< 1,0	< 100S	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	454	900
1,2-dichloorethaan	< 0,5	< S	7	204	400
1,1,1-dichlooretheen	< 0,5	< 50S	0,01	5,01	10
trichloormethaan	< 0,1	< S	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0,1	< 10S	0,01	5,01	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 10S	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0,1	< S	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0,1	< 10S	0,01	20	40
vinylchloride	< 0,5	< 50S	0,01	2,51	5
tribroommethaan	< 0,5	< S			630
som dichloorpropanen	0,8	1S	0,8	40	80
som C+T dichlooretheen	0,7	70S	0,01	10	20

Streef en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008)

St_k : overschrijding van het resultaat tov de streef- en interventiewaarde

ST I : streef-, tussen- en interventiewaarde

BIJLAGE IV: ANALYSECERTIFICATEN

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 14471-Lauriestraat
Ons kenmerk : Project 280383
Validatieref. : 280383_certificaat_v1
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 26 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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 280383
Project omschrijving : 14471-Lauriestraat
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0492266 = 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (5-20) 11 (0-50) 13 (0-50)
 0492267 = 02 (0-40) 07 (10-60) 09 (20-60) 15 (10-50) 16 (10-30)
 0492268 = 02 (80-120) 02 (140-160) 05 (40-80) 05 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 16/01/2009	16/01/2009	16/01/2009
Ontvangstdatum opdracht	: 19/01/2009	19/01/2009	19/01/2009
Monstercode	: 0492266	0492267	0492268
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,6	76,9	75,8
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,0	3,6	1,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,2	20,6	25,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	20	31	17
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,60	0,82	0,68
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3	6	5
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	21	8
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,11	0,16	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	33	49	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	14	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	42	70	41

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	0,48	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,26	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	0,32	1,1	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,76	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	1,0	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	0,40	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,64	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	0,39	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,54	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,3	5,7	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 280383
Project omschrijving : 14471-Lauriestraat
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0492269 = 09 (60-120) 09 (120-180) 09 (180-240) 14 (70-120) 14 (120-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2009
Ontvangstdatum opdracht : 19/01/2009
Monstercode : 0492269
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	70,0
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	11
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,49
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4
S koper (Cu)	mg/kg ds	5
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	8
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	23

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	0,22
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	0,39
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24
S chryseen	mg/kg ds	0,28
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,16
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	280383
Project omschrijving	:	14471-Lauriestraat
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

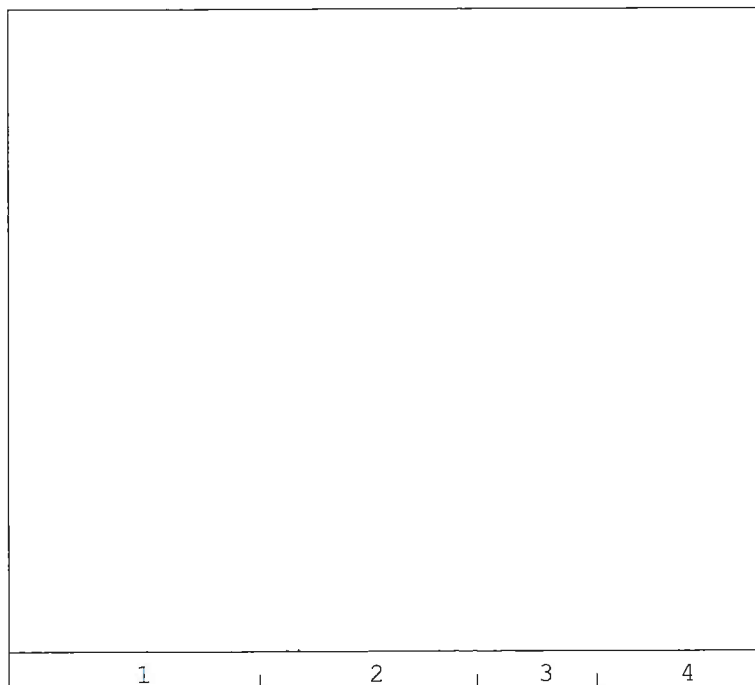
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0492266
Project omschrijving : 14471-Lauriestraat
Uw referentie : 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (5-20) 11 (0-50) 13 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	19 %
2) fractie C20 t/m C29	51 %
3) fractie C30 t/m C35	30 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

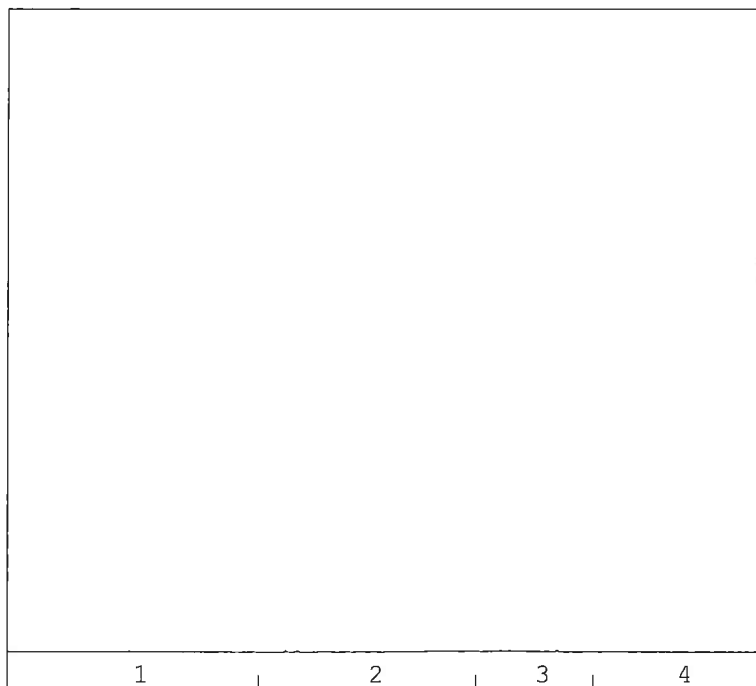
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0492267
Project omschrijving : 14471-Lauriestraat
Uw referentie : 02 (0-40) 07 (10-60) 09 (20-60) 15 (10-50) 16 (10-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	13 %
2) fractie C20 t/m C29	50 %
3) fractie C30 t/m C35	36 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

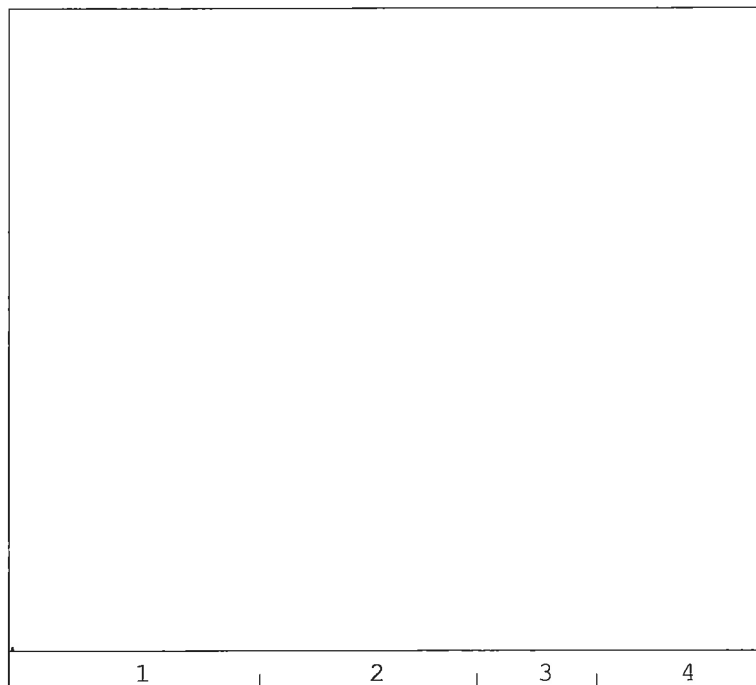
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0492268
Project omschrijving : 14471-Lauriestraat
Uw referentie : 02 (80-120) 02 (140-160) 05 (40-80) 05 (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	20 %
2) fractie C20 t/m C29	37 %
3) fractie C30 t/m C35	43 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

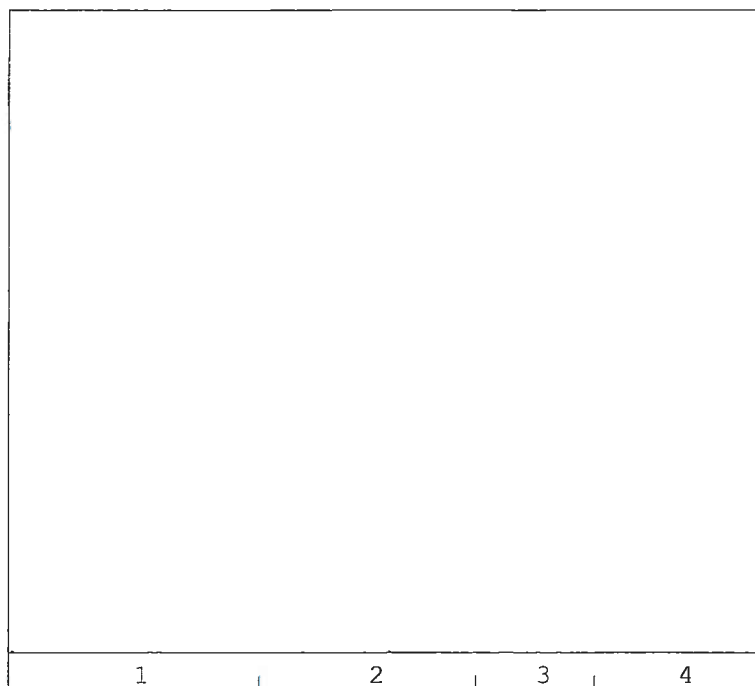
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0492269
Project omschrijving : 14471-Lauriestraat
Uw referentie : 09 (60-120) 09 (120-180) 09 (180-240) 14 (70-120) 14 (120-160)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	28 %
2) fractie C20 t/m C29	42 %
3) fractie C30 t/m C35	31 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw P. Franken
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 14471 LAURIESTRAAT 2
Ons kenmerk : Project 281016
Validatieref. : 281016_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 281016
Project omschrijving : 14471 LAURIESTRAAT 2
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
0494367 = PB 9

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/01/2009
Ontvangstdatum opdracht : 23/01/2009
Monstercode : 0494367
Matrix : Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	52
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	1,6
S koper (Cu)	µg/l	3
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	1
S nikkel (Ni)	µg/l	5
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



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 2 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 281016
Project omschrijving : 14471 LAURIESTRAAT 2
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

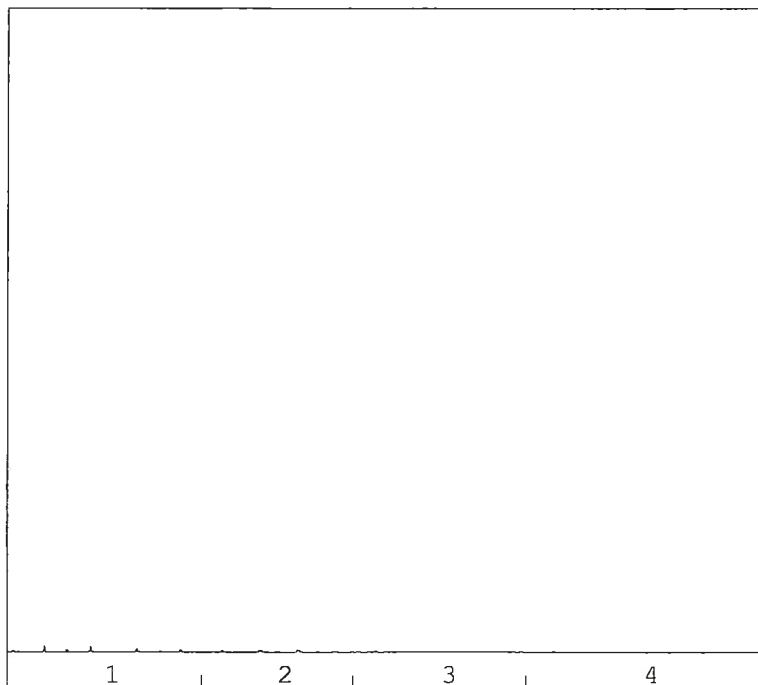
Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0494367
Project omschrijving : 14471 LAURIESTRAAT 2
Uw referentie : PB 9
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	16 %
2) fractie C20 t/m C29	13 %
3) fractie C30 t/m C35	49 %
4) fractie C36 t/m C40	22 %

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)

BIJLAGE V: VERKLARENDE WOORDENLIJST

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NVN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

NEN-pakket: Standaard analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)	*	
Polychloorbifenylen (PCB's)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: (Diepte) in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

Streefwaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem zijn veilig gesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

Achtergrondwaarde (AW2000): deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK's	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen		
PCB's	Polychloorbifenylen		

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.