

Vallei Heuvelrug Vastgoed BV

Nader bodemonderzoek met plan van aanpak
op de locatie aan de Griftdijk 5 te Woudenberg

Projectnummer: 160536/lvh/sh

Datum: 28 juni 2016



Opdrachtgever

Vallei Heuvelrug Vastgoed BV
't Schilt 2
3931 VH WOUDENBERG

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.2	VOORGAAND BODEMONDERZOEK.....	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE EN CONCEPTUEEL MODEL	3
2.5	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	4
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	5
3.1	VELDONDERZOEK.....	5
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	5
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN	6
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER; VOORGAAND ONDERZOEK	9
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER; NADER ONDERZOEK	9
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10
5	PLAN VAN AANPAK.....	11
5.1	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	11
5.2	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN.....	11
5.3	ONTGRAVING OLIEVERONTREINIGING	12
5.4	VERLAGING GRONDWATERSTAND EN SANERING GRONDWATER	13
5.5	LOZINGSVOORSCHRIFTEN EN ZUIVERING.....	13
5.6	PLANNING	13
5.7	VEILIGHEID.....	14
5.8	UITVOERING, MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING EN EVALUATIE	14

BIJLAGEN:

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en grondwater
- 4 Toetsingskader
- 5 Relevante gegevens voorgaand onderzoek
- 6 T&F-klasse

TEKENINGEN:

- 1-2: Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen vaste bodem
- 2-2: Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen grondwater

1 INLEIDING

In opdracht van Vallei Heuvelrug Vastgoed BV is in juni 2016, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Griftdijk 5 te Woudenberg. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de resultaten uit het verkennend bodem- en asbestonderzoek (8 april 2016).

Het onderzoek heeft tot **doel** het vastleggen van de aard, mate en omvang van de aangetoonde bodemverontreiniging met brandstof gerelateerde parameters.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Op basis van de onderzoeksresultaten is voor de sanering van de aangetoonde olieverontreiniging een plan van aanpak uitgewerkt.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| • Vooronderzoek | (hoofdstuk 2); |
| • Veld- en chemisch onderzoek | (hoofdstuk 3); |
| • Interpretatie onderzoeksresultaten | (hoofdstuk 4); |
| • Plan van aanpak | (hoofdstuk 5). |

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is tijdens voorgaand onderzoek uitgevoerd conform de NEN-5725 strategie “standaard”. Voorafgaand aan de uitvoering zijn diverse locatiegegevens verzameld. Met behulp van de verzamelde informatie is de onderzoeksopzet vastgesteld. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie, verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie gemeente Woudenberg (februari 2016);
- informatie Geoloket Omgevingsdienst regio Utrecht;
- voorgaand bodemonderzoek;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2 en in bijlage 6.

2.1 *Achtergrondinformatie*

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Griftdijk 5 te Woudenberg en staat kadastraal bekend als, *gemeente Woudenberg, sectie H, nummer 945*. De onderzoekslocatie is in gebruik door Lawo Hout & Bouwmaterialen, voor opslag en verkoop van sierbestrating en tuinartikelen. Op de locatie is een bedrijfshal met een woonhuis gesitueerd. Het maaiveld is grotendeels voorzien van een klinkerverharding, en deels voorzien van stelcon en/of asfalt. Aan de noordzijde van de showroom is tijdens voorgaand onderzoek een olieverontreiniging aangetoond. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-2.

Uit informatie van de gemeente Woudenberg blijkt dat in 1982 een vergunning is aangevraagd voor de opslag van dieselolie in een bovengrondse tank. In de beschikking is aangegeven dat dit een ondergrondse tank moet worden. Tijdens een controle in 1992 is vastgesteld dat de ondergrondse tank nooit is gerealiseerd en dat een bovengrondse tank geplaatst gaat worden. In 1996 is vastgesteld dat de bovengrondse tank is verplaatst.

2.2 *Voorgaand bodemonderzoek*

In april 2016 is op de locatie een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (kenmerk 150825). Hierin zijn de volgende resultaten beschreven:

- zintuiglijk zijn in de bovengrond, in diverse monsterpunten, zwakke tot uiterste bijmengingen aan (brokken) puin waargenomen;
- ten noorden van de showroom/kantoor is een olieverontreiniging waargenomen;
- ter plaatse van de voormalige en huidige bovengrondse dieseltank zijn zintuiglijk geen oliecomponenten waargenomen;
- zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op en/of in de bodem aangetroffen;
- analytisch zijn in de deels uiterst puinhoudende grond geen tot licht verhoogde gehalten lood, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond;
- in het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond;
- ten noorden van de showroom/kantoor is zowel in de vaste bodem als in het grondwater een sterke olieverontreiniging aangetroffen. De maximaal aangetoonde gehalten aan vluchtige aromaten en minerale olie overschrijden de interventiewaarden. De olieverontreiniging is niet ingekaderd;
- analytisch is in een deel van de uiterst puinhoudende bovengrond een gewogen gehalte aan asbest aangetoond van 88 mg/kg d.s..

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Geohydrologische bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: geohydrologische bodemopbouw

pakket	diepte in m-mv	samenvatting	parameters
1 ^e WVP Form. van Twente	0 - 13	zand	kD-waarde: 50-100 m ² /d
1 ^e scheidende laag Form. van Harderwijk en Tegelen	13 - 20	(mariene) klei	
2 ^e WVP Form. van Sterksel, Enschede en Harderwijk	20 - 100	zand	
2 ^e scheidende laag	100 - 110		
3 ^e WVP Tegelen formatie en formatie van Maassluis	> 110	zand	
Toelichting: WVP: watervoerend pakket		kD-waarde: doorlaatvermogen of transmissiviteit	

Grondwaterstroming

Regionaal is de stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket noordoostelijk gericht.

2.4 Onderzoeksstrategie en conceptueel model

Voor het nader bodemonderzoek is aansluiting gezocht bij het onderzoeksprotocol NTA 5755:2010 (juli 2010). In het kader van het nader bodemonderzoek is, op basis van de NTA 5755, een beknopt conceptueel model opgesteld. Uit de beschikbare voorinformatie is het conceptueel model in tabel 2 samengevat.

Tabel 2: conceptueel model

Aanleiding	Onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de aangetoonde olieverontreiniging.
Doel	Het bepalen van aard, mate en omvang van de aangetroffen olieverontreiniging.
Oorzaak	De oorzaak van olieverontreiniging is niet bekend.
Ouderdom	De olieverontreiniging is naar verwachting ontstaan na 1987, waardoor mogelijk sprake is van een geval van bodemverontreiniging volgens de Wet Bodembescherming.
Ernst	De olieverontreiniging betreft mogelijk een ernstig geval van bodemverontreiniging.
Spoed	Op basis van locatiespecifieke omstandigheden zijn onaanvaardbare humane, verspreidings en/of ecologische risico's niet waarschijnlijk.

Onderzoeksvragen/informatiebehoefte

- wat is de aard, mate en omvang van de aangetoonde olieverontreiniging in de bodem;
- wat is de aard, mate en omvang van de aangetoonde olieverontreiniging in het water.

Onderzoekstechniek en opzet

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Gezien de aard van de verontreiniging en locatiespecifieke omstandigheden (sturing op zintuiglijke waarnemingen en waarnemingen met de olie/watertest) is de locatie onderzocht door middel van het plaatsen van boringen en peilbuizen, en het analyseren van grond (water)monsters op minerale olie en vluchtige aromaten. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

Sublocatie	veldonderzoek		laboratoriumonderzoek	
	boringen tot max. 4,5 m-mv	waarvan met peilbuis	vaste bodem	grondwater
nader onderzoek	14	3 x ondiep 1 x diep	4 x min.olie/BTEX 1 x NEN-grond	4 x min.olie/BTEXN

De samenstelling van het in tabel 3 genoemde “NEN-pakket” is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenstelling NEN-pakket

Parameters	NEN-grond
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X
PCB's	X
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X
minerale olie	X

2.5 Betrouwbaarheid onderzoek

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 3 en 10 juni 2016 door de gecertificeerde medewerker dhr. J. Molenkamp van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het onderzoek zijn 14 handboringen uitgevoerd (21 t/m 33 en 26a), waarvan 3 boringen zijn afgewerkt als ondiepe peilbuis en 1 boring als diepe peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 4,5 m-mv. Voor de situatie van de boringen en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,3	asfalt/beton/klinker/tegel	
0,3 ~ 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig, lokaal zwak humeus
1,0 ~ 2,0	zand, matig fijn	zwak siltig
2,0 – 4,4	zand, zeer fijn	zwak siltig
4,4 – 4,5	veen	
grondwaterstand: circa 1,0 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem.

Zintuiglijk zijn in diverse boringen in de bovengrond, zwakke tot uiterste bijmengingen aan (brokken) puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van boring 21 en 23, oliecomponenten waargenomen in het bodemtraject, vanaf 0,5 m-mv tot maximaal 1,5 m-mv. In de overige boringen zijn zintuiglijk geen oliecomponenten waargenomen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 6, en in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen maximaal 0,5 m (0,2 m bij monstername met steekbus) en/of onderscheiden bodemlaag monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monstername, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is minimaal een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 8.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters zijn weergegeven in tabel 6 en 7.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 8.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)¹: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)¹: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)¹: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 6 t/m 8.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 6: zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen						gestandaardiseerde resultaten en overschrijding vd toetsingswaarden in mg/kg d.s. [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]							
O/W test:1= licht 2= matig 3= sterk		Aard: Br= brandstof D = diesel Ol= olie HBO = huisbrandolie		d = detectiegrens h = humusstoring		AW-waarde ½(AW+I) waarde I-waarde H* = 10%		190 2595 5000	0,2 0,65 1,1	0,2 16,1 32	0,2 55,1 110	0,45 8,7 17	@ @ @
sublocatie	boring [nr.]	max. boordiepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen			monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl- benz.	xylenen	BTEX [tot.]
			diepte [m-mv]	O/W Test	Aard								
voorgaand onderzoek	5	2,5	0,15-1,5	2	D	0,5-1,0	5-02	7500•••	-	-	-	-	-
			1,5-2,5	geen		1,5-2,0	5-04	<	-	-	-	-	-
	17	2,5		geen		0,07~0,5	MM-01	<	<	<	<	<	<
	18	2,0		geen									
	19	2,0		geen		0,07-0,5	MM-02	750•	<	<	<	<	<
	20	2,0		geen									
nader onderzoek	21	2,0	1,0-1,5	1	Br	1,0-1,2	21-01 ^s	9500•••	-	-	-	-	-
	22	2,0		geen		1,0-1,2	22-01 ^s	<	<	<	<	<	<
	23	2,0	0,5-1,5	1	Br								
				geen		1,5-1,7	23-01 ^s	4400••	<	<	<	<	<
	24	2,0		geen									
	25	2,0		geen		1,0-1,2	25-01 ^s	200•	<	<	<	<	<
	26	4,5		geen									
	27	2,0		geen									
	28	2,0		geen									
	29	2,0		geen									
	30	2,0		geen									
	31	2,5		geen									
	32	2,5		geen		1,1-1,3	32-01 ^s	<	<	<	<	<	<
	33	2,0		geen									
Toelichting tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde -: niet geanalyseerd ^s : steekbusmonster *: humusgehalten standaard bodem MM-01: 17+18-01 MM-02: 19+20-01													

Tabel 7: analyseresultaten vaste bodem

% H = 10 % L = 25	gestandaardiseerde resultaten/overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]	standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster boring traject(m-mv)	21-01 ^s 21 1,0-1,2	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
barium	@	190	555	920
cadmium	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	15	102,5	190
koper	<	40	115	190
kwik	<	0,15	18,08	36
lood	<	50	290	530
molybdeen	<	2	96	190
nikkel	<	35	67,5	100
zink	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	3,2•	1,5	20,8	40
PCB's	<	0,02	0,51	1
min.olie	9500•••	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk *: lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum				

Tabel 8: analysesresultaten grondwater en toetsing (voorgaand en onderhavig onderzoek)

analysesresultaten (µg/l)							toetsingswaarden (µg/l)		
	5	17	26A	26B	31	32			
peilbuis	1,5-2,5	1,5-2,5	1,5-2,5	4,0-4,5	1,5-2,5	1,5-2,5			
filter (m-mv)	0,98	0,96	1,0	0,99	1,0	0,95			
grondwater (m-mv)	7,2	7,3	7,6	7,5	7,4	7,6			
pH	568	484	675	811	671	621			
EC (µs/cm)	8,9	11,3	7,3	8,1	6,0	6,9	S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
troebelheid (NTU)									
zware metalen									
barium	<	100•	-	-	-	-	50	337,5	625
cadmium	<	<	-	-	-	-	0,4	3,2	6
kobalt	<	<	-	-	-	-	20	60	100
koper	<	<	-	-	-	-	15	45	75
kwik	<	<	-	-	-	-	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	-	-	-	-	15	45	75
molybdeen	<	<	-	-	-	-	5	152,5	300
nikkel	<	<	-	-	-	-	15	45	75
zink	<	<	-	-	-	-	65	432,5	800
vluchtige aromaten									
benzeen	<	<	<	<	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	<	<	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	4,9•	<	<	<	<	<	4	77	150
xylenen (som)	50••	<	<	<	<	<	0,2	35,1	70
styreen	<	<	-	-	-	-	6	153	300
naftaleen	91•••	<	<	<	<	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen									
1,1-dichloorethaan	<	<	-	-	-	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	<	-	-	-	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	<	-	-	-	-	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	<	-	-	-	-	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	<	-	-	-	-	0,01	10	20
dichloormethaan	<	<	-	-	-	-	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	<	-	-	-	-	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	<	-	-	-	-	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	<	-	-	-	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	<	-	-	-	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	<	-	-	-	-	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	<	-	-	-	-	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	<	-	-	-	-	6	203	400
vinylchloride	<	<	-	-	-	-	0,01	2,5	5
minerale olie	1900•••	<	<	<	<	<	50	325	600
bromoform	<	<	-	-	-	-	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven - : niet geanalyseerd									

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Vallei Heuvelrug Vastgoed BV is in juni 2016, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Griftdijk 5 te Woudenberg.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten uit het verkennend bodem- en asbestonderzoek (8 april 2016), en heeft tot doel het vastleggen van de aard, mate en omvang van de aangetoonde bodemverontreiniging met brandstof gerelateerde parameters.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn op tekening 1-2 en 2-2 de contourlijnen weergegeven waarbinnen zintuiglijk en/of analytisch oliecomponenten zijn aangetoond in de vaste bodem en in het grondwater.

4.1 *Vaste bodem en grondwater; voorgaand onderzoek*

Zintuiglijk zijn in diverse monsterpunten in de bovengrond zwakke tot uiterste bijmengingen aan (brokken) puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van boring 5, in het bodemtraject, vanaf 0,15 m-mv tot maximaal 1,5 m-mv, oliecomponenten waargenomen.

In het separaat geanalyseerde monster uit *boring 5* (0,5-1,0 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de interventiewaarde. In het ter verticale inkadering geanalyseerde monster uit *boring 5* (1,5-2,0 m-mv) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

In het *grondwater* (peilbuis 5) zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten en een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan oliecomponenten overschrijden de interventiewaarden.

4.2 *Vaste bodem en grondwater; nader onderzoek*

Zintuiglijk zijn in diverse boringen in de bovengrond, zwakke tot uiterste bijmengingen aan (brokken) puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van boring 21 en 23, oliecomponenten waargenomen in het bodemtraject, vanaf 0,5 m-mv tot maximaal 1,5 m-mv. In de overige boringen zijn zintuiglijk geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch is in de *vaste bodem*, ter plaatse van boring 21, een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie en een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie overschrijdt de interventiewaarde.

In boring 23 en 25 zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Vluchtige aromaten zijn niet aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het ter *verticale inkadering* geanalyseerde monster uit boring 22 en 32, zijn geen gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In de *ter inkadering* geplaatste *ondiepe peilbuizen* 26A, 31 en 32, en *diepe peilbuis* 26B zijn geen gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond boven de streefwaarden.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Tijdens voorgaand en onderhavig nader onderzoek zijn zintuiglijk in de vaste bodem, ter plaatse van de boringen 5, 21 en 23, oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, vanaf 0,15 tot maximaal 1,5 m-mv.

Analytisch is in de *vaste bodem* en in het *grondwater* een olieverontreiniging aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan minerale olie (in grond en grondwater) en naftaleen (in grondwater) overschrijden de interventiewaarden.

De omvang van de verontreinigde *vaste bodem* bedraagt circa 125 m³ (100 m² x 1,25 m¹), waarvan 20 m³ met gehalten > I-waarden. De omvang van het verontreinigde *grondwater* bedraagt circa 150 m³ (50 m² x 3,0 m¹) met gehalten > S-waarden, waarvan 50 m³ met gehalten > I-waarden.

De aangetoonde bodemverontreiniging met oliecomponenten betreft derhalve geen geval van ernstige bodemverontreiniging. De gemeente Woudenberg is het bevoegd gezag.

Op basis van de onderzoeksresultaten is, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, de mate en omvang van de olieverontreiniging afdoende vastgelegd.

Wij adviseren de olieverontreiniging, gelijktijdig met de voorgenomen herinrichting, onder milieukundige begeleiding, te verwijderen. Voor de sanering van de olieverontreiniging is in hoofdstuk 5 een plan van aanpak uitgewerkt. Het plan van aanpak dient, voorafgaand aan de werkzaamheden, goedgekeurd te zijn door het bevoegd gezag, de gemeente Woudenberg.

5 PLAN VAN AANPAK

5.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Bij het opstellen van het plan van aanpak, voor de verwijdering van de aangetroffen olieverontreiniging, zijn de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- de bodemopbouw en verontreinigingssituatie, zoals beschreven in voorgaand en onderhavig onderzoek;
- de aangetroffen olieverontreiniging betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging;
- de gemeente Woudenberg is het bevoegd gezag;
- de sanering wordt uitgevoerd na sloop van de bebouwing;
- de terugsaneerwaarden voor oliecomponenten in de vaste bodem en in het grondwater zijn, voor de vaste bodem de achtergrondwaarden en voor het grondwater de streefwaarden uit de Circulaire bodemsanering, d.d. 1 juli 2013;
- het saneringsresultaat wordt getoetst door analyse van grond- en grondwatermonsters op minerale olie (GC) en/of vluchtige aromaten (BTEXN);
- de ARBO- en veiligheidsvoorschriften, conform Arbo Informatieblad AI-22 en de CROW publicatie 132 (2014), worden gehanteerd;
- indien tijdens de werkzaamheden blijkt dat een afwijking van de uitgangspunten en randvoorwaarden plaats zal vinden zal, in overleg met betrokkenen, naar een oplossing worden gezocht;
- schade aan infrastructuur moet worden voorkomen. Eventuele schade die is veroorzaakt door de werkzaamheden moet worden hersteld;
- voor lozing van het vrijkomende grondwater dient, met betrekking tot de kwantiteit en kwaliteit, te worden voldaan aan de eisen van de waterkwaliteitsbeheerder;
- eisen van de provincie m.b.t. het onttrekken van grondwater;
- eisen die voortkomen uit eventuele andere vergunningen.

5.2 Voorbereidende werkzaamheden

Vergunningen

Voor het uitvoeren van de werkzaamheden zijn de volgende vergunningen/meldingen noodzakelijk:

Tabel 9: overzicht benodigde vergunningen

activiteit	vergunning/melding	bevoegd gezag
uitvoeren sanering	goedkeuring plan van aanpak	gemeente Woudenberg
lozen van (verontreinigd) grondwater	melding activiteitenbesluit	gemeente Woudenberg/Waterschap
lozen op riool	rioolaansluiting	gemeente Woudenberg
ontrekken en lozen van grondwater	melding	provincie Utrecht
transport van verontreinigde grond	VBA- of PmG- ontheffing	provincie waar grond naar wordt afgevoerd voor reiniging of stort
Bovenstaande vergunningen c.q. toestemmingen dienen te worden aangevraagd.		

Kabels en leidingen

De aannemer dient minimaal 3 dagen voor aanvang van de werkzaamheden een definitieve KLIC-melding te doen.

Inrichting werkterrein

Voorafgaand aan de start van de sanering wordt de locatie afgezet met hekwerk en ingericht. De decontaminatie-unit, schaftkeet en sanitaire voorzieningen worden aangevoerd en buiten de verontreinigde zone gesitueerd. Voor vrachtwagens, die het terrein betreden en/of verlaten, worden voorzieningen aangebracht om ze te ontdoen van aanhangende grond.

Verhardingen en bebouwing

Ter plaatse van de te saneren verontreiniging is deels een klinkerverharding en deels een betonvloer aanwezig. De verontreiniging bevindt zich deels onder de bestaande showroom. De sanering wordt uitgevoerd na de sloop van de bebouwing. De verhardingen worden verwijderd en tijdelijk opgeslagen ten behoeve van hergebruik.

Technische beperkingen

Naar verwachting kan na de sloop van de bebouwing alle verontreinigde grond worden verwijderd.

5.3 Ontgraving olieverontreinigingOntgraving verontreiniging

De verontreinigde grond wordt verwijderd door ontgraving. Hierbij wordt naar verwachting ontgraven tot circa 1,5 m-mv. De verwachte ontgravinggrens is weergegeven op tekening 1-2, en komt overeen met de AW-contour.

Ter plaatse wordt in den droge ontgraven met gebruik van bronbemaling. Na afronding van de ontgraving wordt een drain aangebracht en een pompput geplaatst, voor een eventueel uit te voeren grondwatersanering. Voor de behandeling van het onttrokken grondwater wordt verwezen naar paragraaf 5.4.

Verwerking vrijkomende grond

Zintuiglijke niet verontreinigde (boven)grond wordt separaat ontgraven en in depot geplaatst en onderzocht op oliecomponenten. Afhankelijk van de analyseresultaten en civiele geschiktheid wordt de grond op de locatie hergebruikt. De vrijkomende, met oliecomponenten verontreinigde grond wordt door de aannemer afgevoerd naar een erkend verwerker van verontreinigde grond. In tabel 10 is een raming weergegeven van de bij de ontgraving vrijkomende hoeveelheden grond.

Tabel 10: raming hoeveelheid te ontgraven grond

locatie	maximale ontgravingsdiepte (m-mv)	oppervlak (m ²)	gemiddeld verontreinigd traject (m-mv)	te ontgraven grond (vaste m ³)	
				niet-licht verontreinigd	licht-sterk verontreinigd
showroom	1,5	100	1,25	25	125

Aanvullingen

De ontgraving wordt aangevuld met te leveren schoon zand. Van toe te passen aanvulzand dient vooraf een verklaring van herkomst met een certificaat met algemene analysegegevens van de zandput, dan wel analyseresultaten van het daadwerkelijk geleverde zand te worden overlegd. Zand en/of grond, welke niet afkomstig is van een zandwinningput, dient te zijn voorzien van een AP-04 certificaat of is geschikt op basis van de bodemkwaliteitskaart of betreft gebiedseigen grond.

5.4 Verlaging grondwaterstand en sanering grondwater

Voor de **grondsanering** moet het grondwater worden verlaagd tot maximaal 2,0 m-mv. Voor de verlaging van het grondwater wordt gebruik gemaakt van bronbemaling. Naar verwachting kan voor de drooglegging worden volstaan met een onttrekkingsdebiet van maximaal 10 m³/uur. De onttrekkingsduur bedraagt maximaal 5 dagen.

Na afloop van de grondsanering van de vaste bodem wordt in de ontgravingskern een controlepeilbuis geplaatst. De peilbuis wordt bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie (GC) en vluchtige aromaten (BTEXN). Aan de hand van de analyseresultaten wordt bepaald of een aanvullende grondwatersanering noodzakelijk is. Bij een eventuele aanvullende grondwatersanering wordt gebruik gemaakt van de aangebrachte drain met pompput. Voor een overzicht van de grondwateronttrekking verwijzen wij naar tabel 11.

Tabel 11: overzicht grondwateronttrekking

Onttrekking t.b.v.	locatie	type onttrekking	filtertraject (m-mv)	tijdsduur (weken)	debiet (m ³ /uur)	totaal debiet (m ³)
sanering vaste bodem	olie-verontreiniging	open bemaling /bronbemaling	2,0-3,0	1	10	750
sanering grondwater	olie-verontreiniging	drain met pompput	1,5	5	2~5	2000

5.5 Lozingsvoorschriften en zuivering

Het tijdens de bodemsanering vrijkomende grondwater betreft een lozing binnen een inrichting. De lozing valt derhalve onder het activiteitenbesluit. Voorafgaand aan de lozing dient een melding te worden gedaan bij de gemeente Woudenberg. Vanwege de ligging van de locatie in bebouwd gebied, en het verwachte beperkte onttrekkingsdebiet adviseren wij om te lozen op de vuilwaterriolering.

Het vrijkomende grondwater kan tijdens de grondsanering naar verwachting ongezuiverd worden geloosd op de vuilwaterriolering. Om te controleren of het effluent aan de lozingsnormen voldoet, zullen regelmatig monsters worden genomen. Uitgangspunt hierbij is dat de te lozen concentraties, door de opdrachtgever, in enig steekmonster dienen te worden aangetoond, tenzij door de rioolbeheerder een bemonsteringsfrequentie is voorgeschreven.

5.6 Planning

De sanering van de vaste bodem duurt naar verwachting maximaal 1 week.

Tabel 12: planning

werkzaamheden	aantal weken	jaar
indiening onderzoek en plan van aanpak	-	juni 2016
goedkeuring plan van aanpak	2 weken	juli 2016
grondsanering	1 week	2016
grondwatersanering	indien noodzakelijk	indien noodzakelijk

5.7 Veiligheid

Bij bodemsanering of andere werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen stoffen vrijkomen die een gevaar veroorzaken voor de mensen in de directe omgeving. De veiligheidsaspecten en de preventieve maatregelen voor “Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater” zijn beschreven in het Arbo Informatieblad AI 22 en de CROW publicatie 132 (december 2008). De gevaren die bij werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen optreden zijn:

- blootstelling aan gezondheidsschadelijke stoffen (via ademhalingsorganen, huid of mond en spijsverteringskanaal);
- het ontstaan van brand in het algemeen en van een (gaswolk) explosie, in het bijzonder door aanwezige ontvlambare stoffen;
- andere gevaren die geen verband houden met de aanwezige verontreinigingen.

Aan de hand van de berekeningssystematiek, vanuit de CROW publicatie 132 (herziene druk december 2014), kan worden vastgesteld in welke veiligheidsklassen de werkzaamheden vallen. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt in T- (blootstellingsrisico) en F-klassen (explosierisico).

Op basis van de aangetroffen concentraties aan minerale olie op de saneringslocatie zijn, tijdens de ontgraving, veiligheidsklassen **2-T en geen F** van toepassing. De daadwerkelijk geldende veiligheidsklassen worden nader in het veld bepaald. Door de aannemer zal, voor de uitvoering van de werkzaamheden, een saneringsdraaiboek worden opgesteld. Tijdens de sanering zal op het werk een logboek aanwezig zijn. In bijlage 6 is de berekende T&F klasse opgenomen.

5.8 Uitvoering, milieukundige begeleiding en evaluatie

Uitvoering

Aangezien het geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft en naar verwachting is veroorzaakt voor 1987 bestaat geen noodzaak om de saneringswerkzaamheden uit voeren conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen”.

Milieukundige begeleiding

De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

De saneringsgrenzen worden aan de hand van zintuiglijke waarnemingen bepaald. Bij het bereiken van de saneringsgrenzen worden deze door een milieukundige beoordeeld. Waar nodig wordt op aanwijzing van de milieukundige verder gegraven. Bij het bereiken van de ontgravingsgrenzen worden deze gecontroleerd door monsters te nemen van zowel de wanden als de bodem van de ontgravingsput. De controlemonsters worden door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd op minerale olie en/of BTEX.

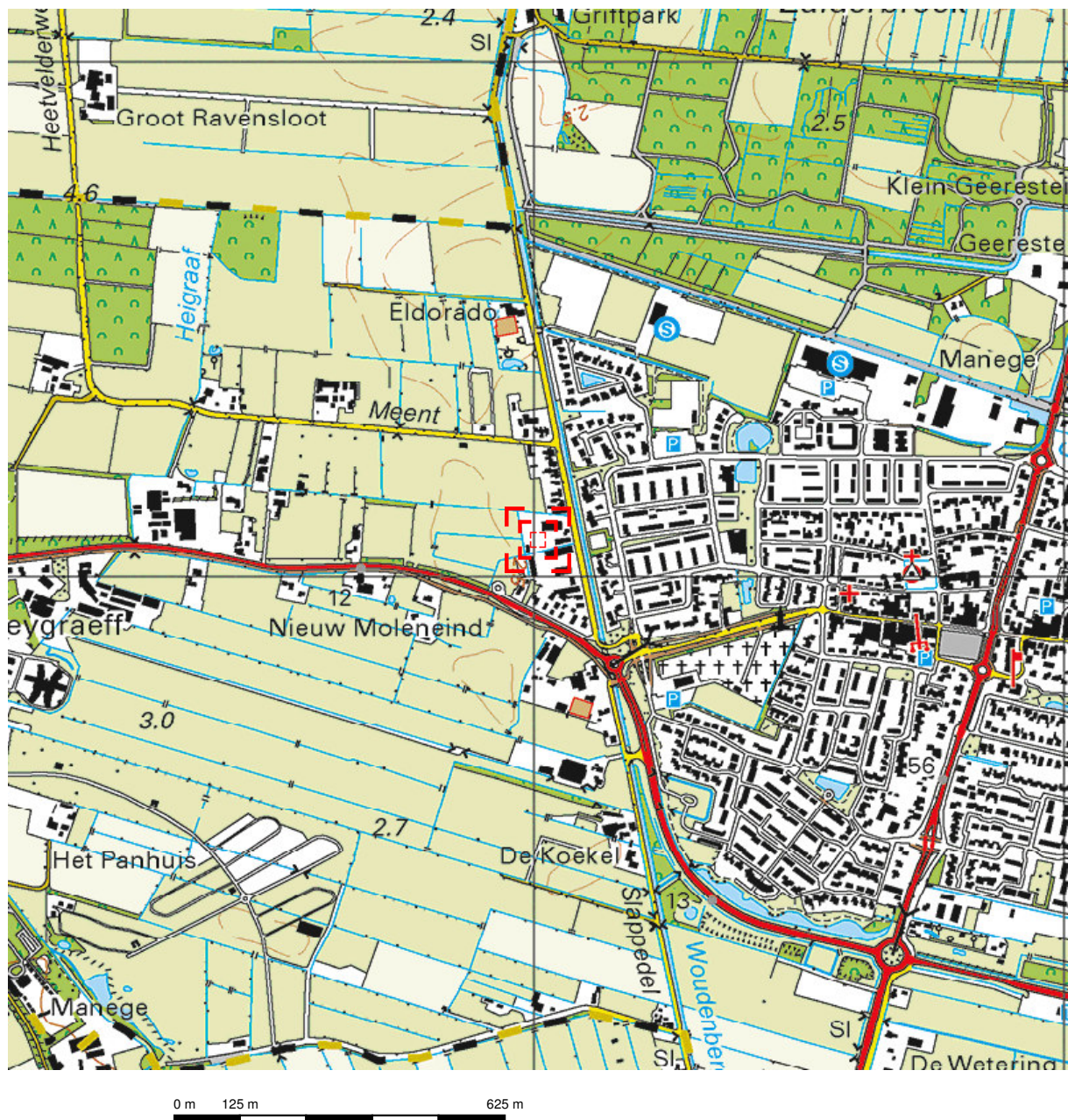
Evaluatie

Na afronding van de bodemsanering wordt een evaluatierapport opgesteld, waarin onder meer de volgende punten aan de orde komen:

- de voor de sanering uitgevoerde werkzaamheden;
- de uiteindelijke hoeveelheden en bestemming van de afgevoerde grond;
- resultaten van verrichte metingen en analyses;
- beschrijving van de situatie, ontstaan na de sanering;
- gegevens met betrekking tot de aanvulling van de saneringslocatie;
- de hoeveelheden onttrokken en geloosd grondwater.

BIJLAGE 1

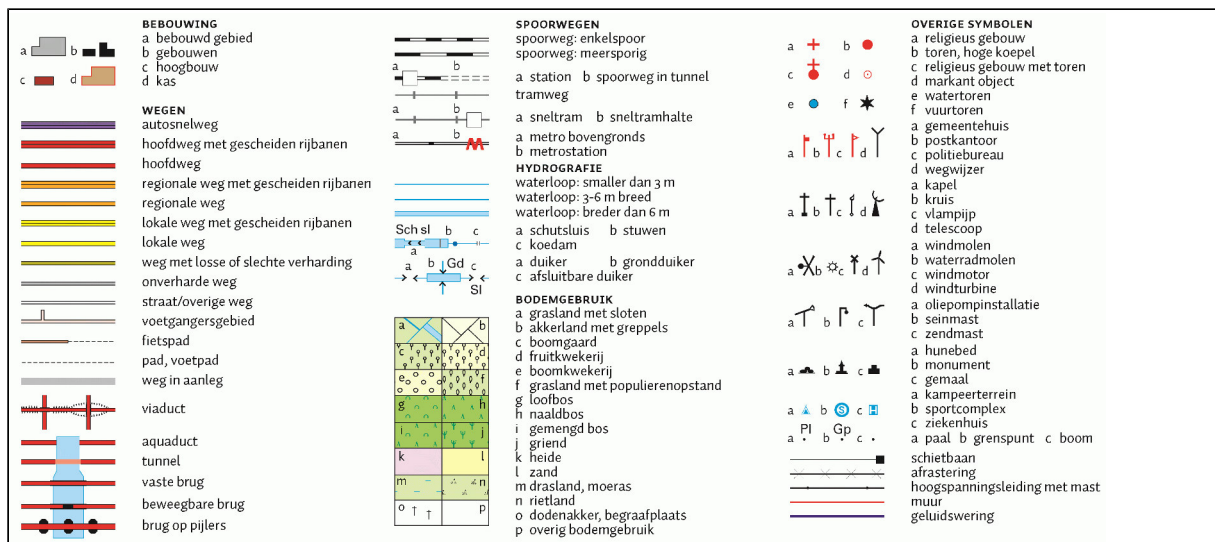
Topografisch en kadastraal overzicht



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WOUDENBERG H 945
Griftdijk 5, 3931 MC WOUDENBERG
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 3 maart 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

WOUDENBERG

H

945

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

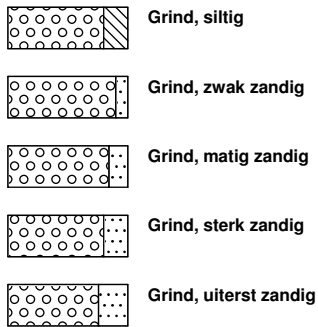
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

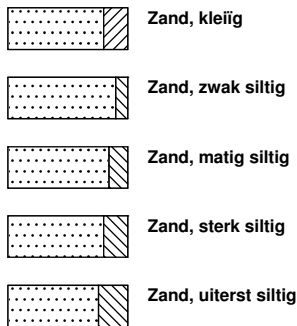
Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

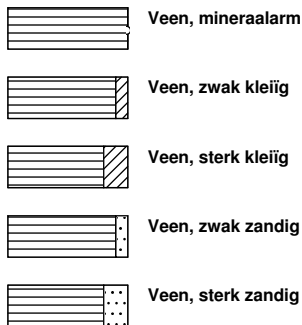
grind



zand



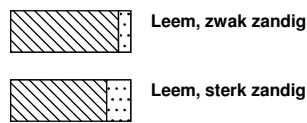
veen



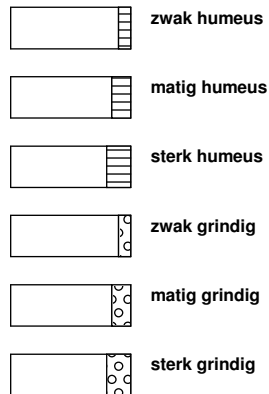
klei



leem



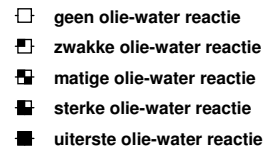
overige toevoegingen



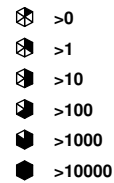
geur



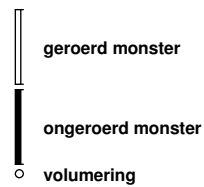
olie



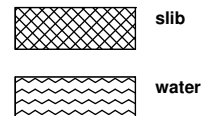
p.i.d.-waarde



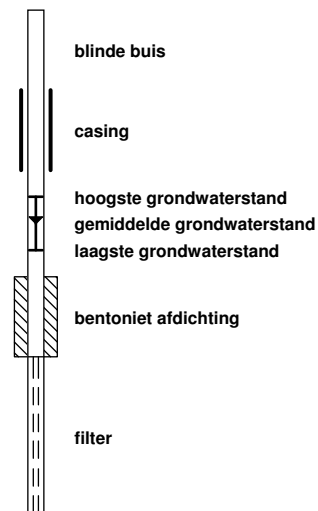
monsters

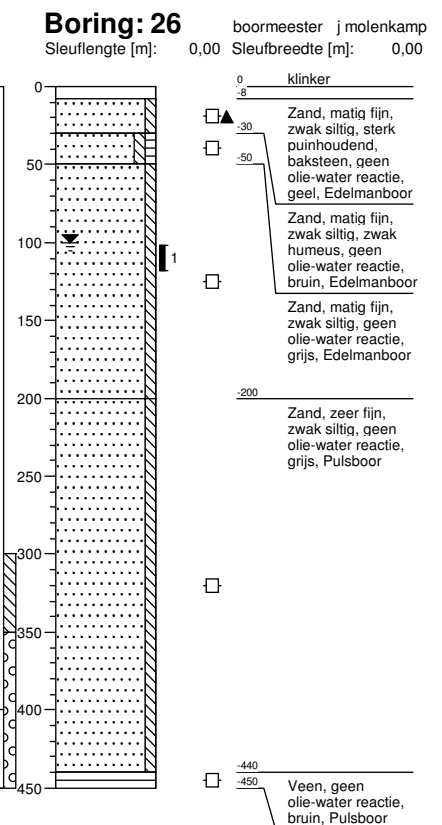
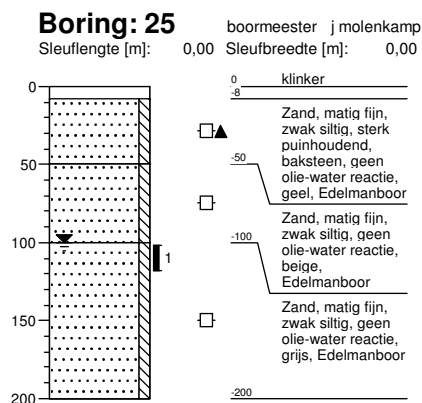
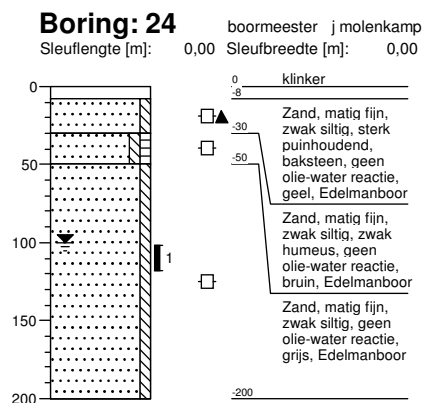
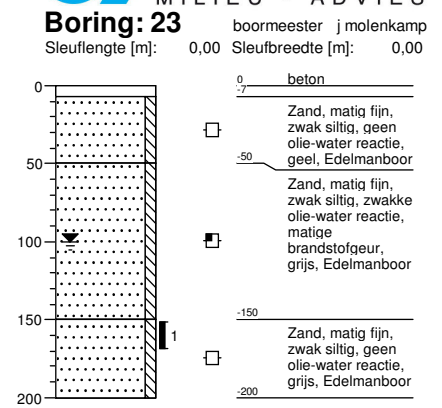
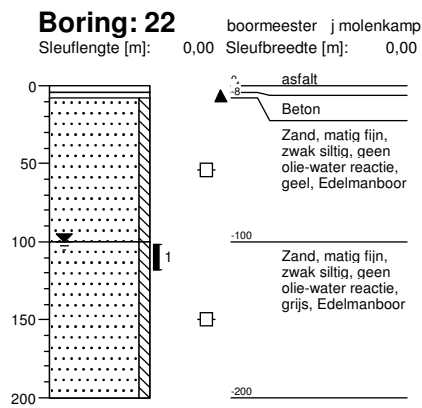
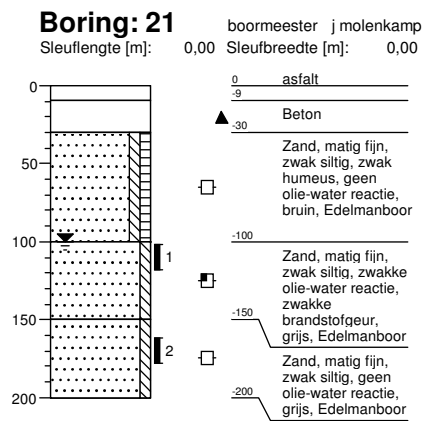


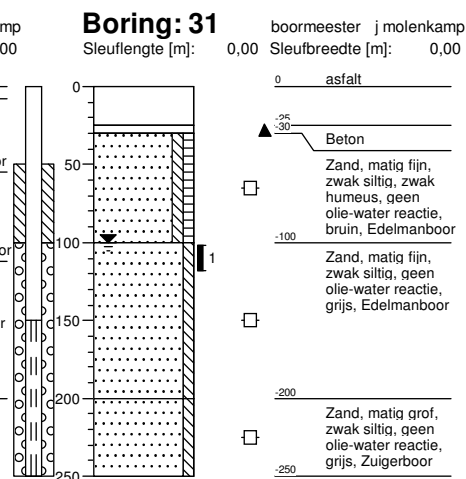
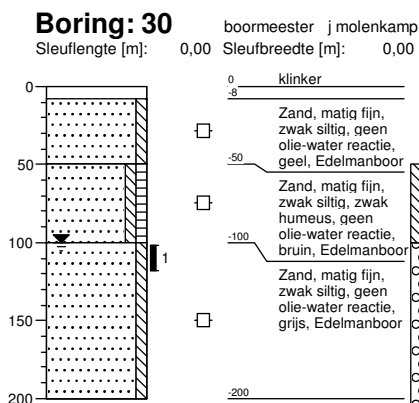
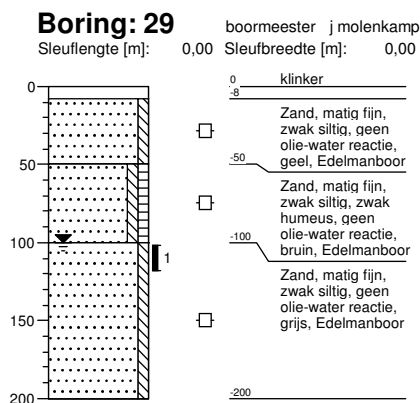
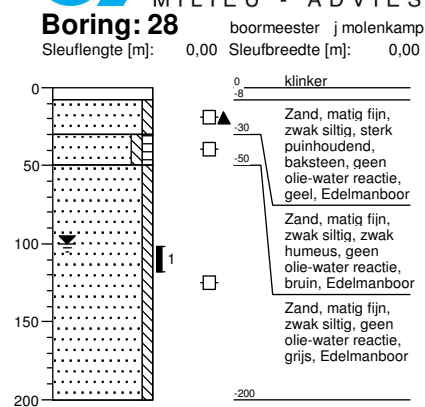
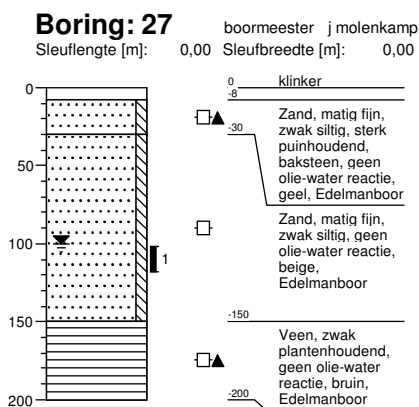
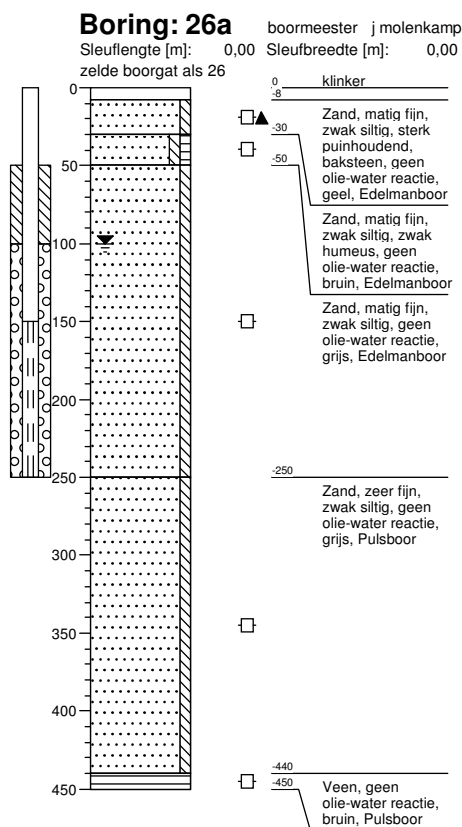
overig



peilbuis

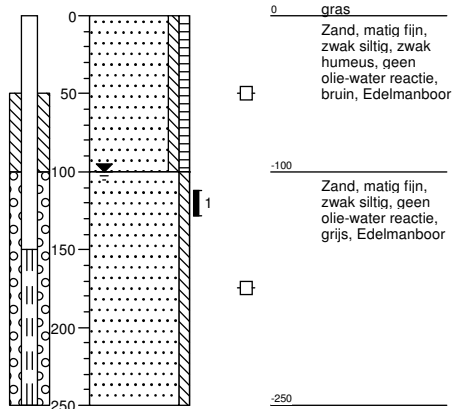






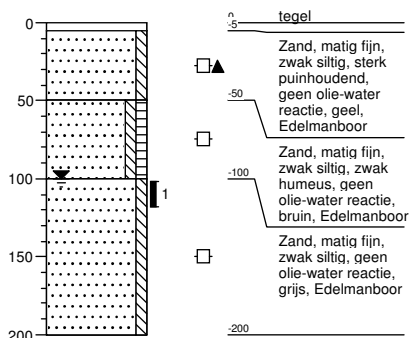
Boring: 32

Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00 boormeester j molenkamp



Boring: 33

Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00 boormeester j molenkamp



BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en grondwater

Project	160536: NO Griftdijk 5 Woudenberg						
Certificaten	597037						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 23 juni 2016 14:15			

Monsterreferentie	2268704						
Monsteromschrijving	21-01 [steekbus]: .						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.1	25				

Droogrest

droogrest	%	88	88.0	@			
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	28	86	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.0	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	14	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	23	35	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	17	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	33	71	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1900	9500	1.9 I(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	-----------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	1.6	1.6				
fenantreen	mg/kg ds	0.86	0.86				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.49	0.49				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.2	3.2	2.1 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 2268704:				Overschrijding Interventiewaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie		2268705						
Monsteromschrijving		23-01 [steekbus]: .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	83.7	83.7	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	890	4400	1.7 T(NT)	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	0.29	0.29					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som aromaten (BTEx)	mg/kg ds	0.21	0.21	@				
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 2268705:				Overschrijding Tussenwaarde				

Monsterreferentie		2268706						
Monsteromschrijving		25-01 [steekbus]: .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	83.6	83.6	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	200	1.0 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som aromaten (BTEx)	mg/kg ds	0.21	0.21	@				
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 2268706:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		2268707						
Monsteromschrijving		22-01 [steekbus]: .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	86.1	86.1	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som aromaten (BTEx)	mg/kg ds	0.21	0.21	@				
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 2268707:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		2268708						
Monsteromschrijving		32-01 [steekbus]: .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	85.1	85.1	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som aromaten (BTEx)	mg/kg ds	0.21	0.21	@				
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 2268708:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 160536: NO Griftdijk 5 Woudenberg
Ons kenmerk : Project 597037
Validatieref. : 597037_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SHNU-XLKV-IAKD-XVBD
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 juni 2016

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597037
 Project omschrijving : 160536: NO Griftdijk 5 Woudenberg
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2268704 = 21-01 [steekbus]: .

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/06/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 03/06/2016
 Startdatum : 03/06/2016
 Monstercode : 2268704
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	23
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	33

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1900
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	1,6
S fenantreen	mg/kg ds	0,86
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,49
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

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: SHNU-XLKV-IAKD-XVBD

Ref.: 597037_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597037
 Project omschrijving : 160536: NO Griftdijk 5 Woudenberg
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2268705 = 23-01 [steekbus]: .

2268706 = 25-01 [steekbus]: .

2268707 = 22-01 [steekbus]: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/06/2016	03/06/2016	03/06/2016
Ontvangstdatum opdracht :	03/06/2016	03/06/2016	03/06/2016
Startdatum :	03/06/2016	03/06/2016	03/06/2016
Monstercode :	2268705	2268706	2268707
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	83,7	83,6	86,1
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	0,8	1,3	0,4

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	890	39	< 35
--	-----	----	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen mg/kg ds	0,29	< 0,05	< 0,05
S tolueen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho) mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p) mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597037
 Project omschrijving : 160536: NO Griftdijk 5 Woudenberg
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2268708 = 32-01 [steekbus]: .

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/06/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 03/06/2016
 Startdatum : 03/06/2016
 Monstercode : 2268708
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597037
Project omschrijving : 160536: NO Griftdijk 5 Woudenberg
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

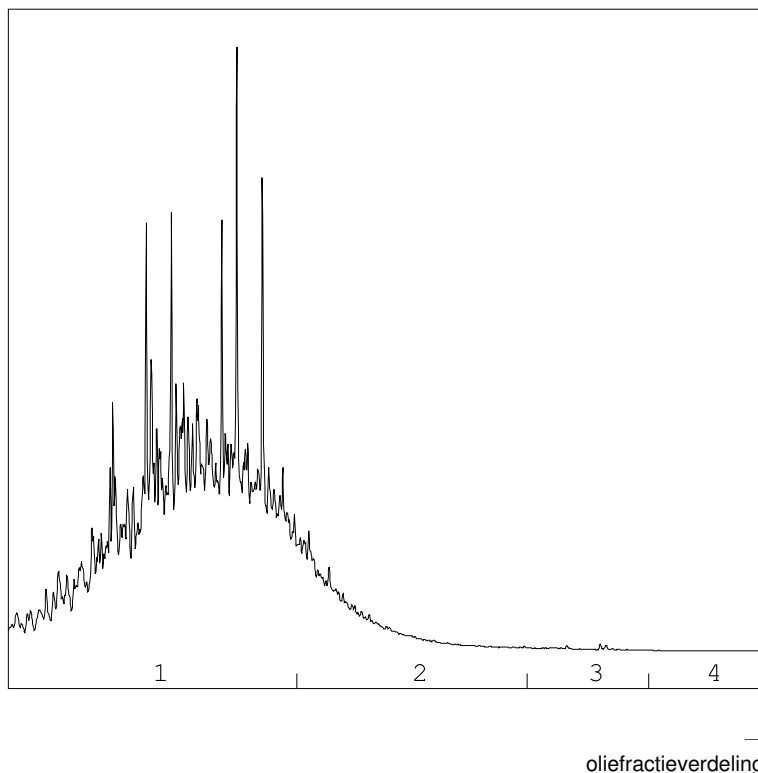
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2268704
Project omschrijving : 160536: NO Griftdijk 5 Woudenberg
Uw referentie : 21-01 [steekbus]: .
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	85 %
2) fractie C19 - C29	14 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1900 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

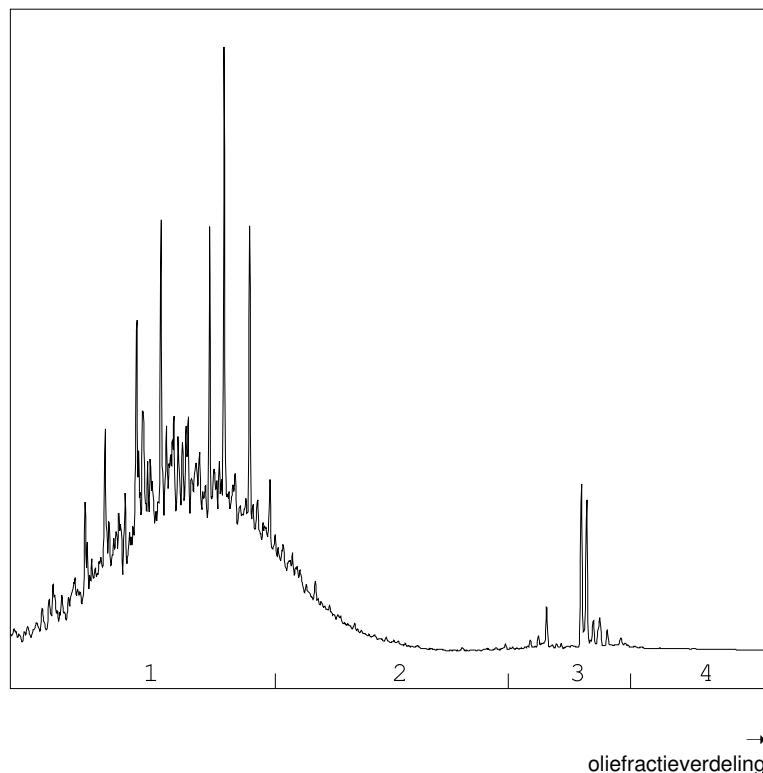
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2268705
Project omschrijving : 160536: NO Griftdijk 5 Woudenberg
Uw referentie : 23-01 [steekbus]: .
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	78 %
2) fractie C19 - C29	15 %
3) fractie C29 - C35	5 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 890 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

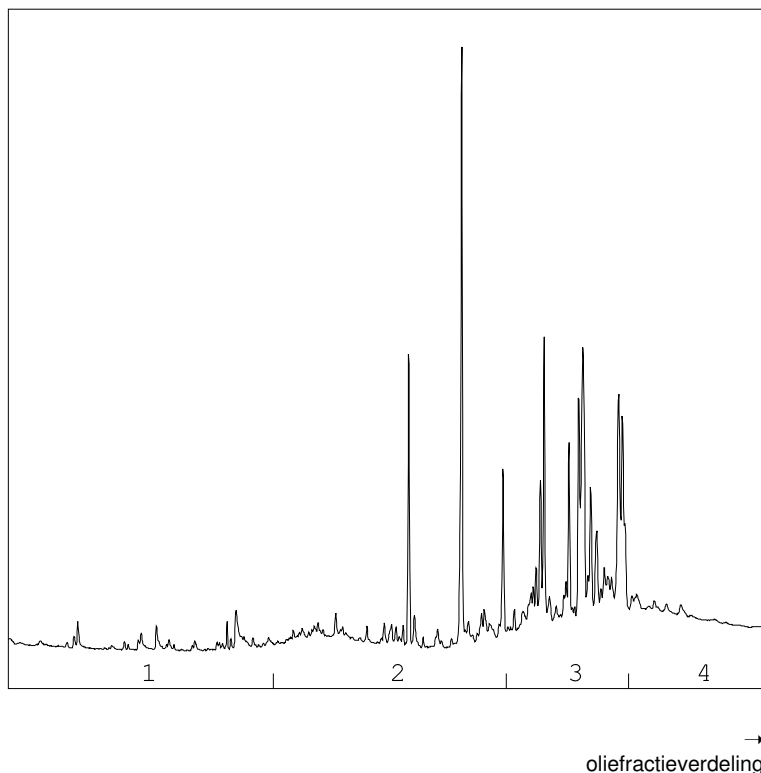
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2268706
Project omschrijving : 160536: NO Griftdijk 5 Woudenberg
Uw referentie : 25-01 [steekbus]: .
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597037
Project omschrijving : 160536: NO Griftdijk 5 Woudenberg
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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 Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	160536: NO Griftdijk 5 Woudenberg						
Certificaten	598655						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 23 juni 2016 14:17			

Monsterreferentie	2368764						
Monsteromschrijving	peilbuis 26A [ondiep]: .						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
som aromaten BTEX	µg/l	0.6	@			

Toetsoordeel monster 2368764:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		2368765						
Monsteromschrijving		peilbuis 26B [diep]: .						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
som aromaten BTEX	µg/l	0.6		@				
Toetsoordeel monster 2368765:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		2368766						
Monsteromschrijving		peilbuis 31: .						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
som aromaten BTEX	µg/l	0.6		@				
Toetsoordeel monster 2368766:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie	2368767							
Monsteromschrijving	Peilbuis 32: .							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
som aromaten BTEX	µg/l	0.6	@			

Toetsoordeel monster 2368767:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 160536: NO Griftdijk 5 Woudenberg
Ons kenmerk : Project 598655
Validatieref. : 598655_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GGJI-KXHI-CPWH-GYRE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 juni 2016

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 598655
 Project omschrijving : 160536: NO Griftdijk 5 Woudenberg
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2368764 = peilbuis 26A [ondiep]: .

2368765 = peilbuis 26B [diep]: .

2368766 = peilbuis 31: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/06/2016	10/06/2016	10/06/2016
Ontvangstdatum opdracht :	10/06/2016	10/06/2016	10/06/2016
Startdatum :	10/06/2016	10/06/2016	10/06/2016
Monstercode :	2368764	2368765	2368766
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50
--	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho) µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2
som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 598655
Project omschrijving : 160536: NO Griftdijk 5 Woudenberg
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
2368767 = Peilbuis 32: .

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/06/2016
Ontvangstdatum opdracht : 10/06/2016
Startdatum : 10/06/2016
Monstercode : 2368767
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) $\mu\text{g/l}$ < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S ethylbenzeen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S naftaleen	$\mu\text{g/l}$	< 0,02
S toluen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S xyleen (ortho)	$\mu\text{g/l}$	< 0,1
S xyleen (som m+p)	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S som xylenen	$\mu\text{g/l}$	0,2
som aromaten BTEX	$\mu\text{g/l}$	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 598655
Project omschrijving : 160536: NO Griftdijk 5 Woudenberg
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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 Eurofins Omegam BV.

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

BIJLAGE 4

Toetsingskader

Toetsingskader vaste bodem en grondwater

Circulaire bodemsanering 2009 per 1 juli 2013: Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

Bron: Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009 per juli 2013” (staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaan-passingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)	(>10 m –mv)		
	grondwater ⁷ (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater ⁷ (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- ⁸	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
	Streefwaarde			Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)			grond	grondwater
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg CL/l)	100 mg/l			-	
Cyanide (vrij)	5			20	1.500
Cyanide (complex)	10			50	1.500
Thiocyanaat	-			20	1.500
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2			1,1	30
Ethylbenzeen	4			110	150
Tolueen	7			32	1000
Xylenen (som) ¹	0,2			17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6			86	300
Fenol	0,2			14	2000
Creosolen (som) ¹	0,2			13	200
4. PAK's					
Naftaleen	0,01			-	70
Fenantreen	0,003*			-	5
Antraceen	0,0007*			-	5
Fluorantheen	0,003			-	1
Chryseen	0,003*			-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*			-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*			-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*			-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*			-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003			-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-			40	-
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen					
A: (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01			0,1	5
Dichloormethaan	0,01			3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7			15	900
1,2-dichloorethaan	7			6,4	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01			0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01			1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8			2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6			5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01			15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01			10	130
Trichlooretheen (Tri)	24			2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			8,8	40

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)	grond	grondwater
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)			
b. chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechl. koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nvt6
Chlooraфтаleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a.organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
-			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d.chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran	2 9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

Toelichting voetnoten tabel 1

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten $<$ vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat $<$ vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder $<$ teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde $<$ vereiste rapportagegrens AS3000 hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat ' $<$ rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder $<$ teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

⁹ Indien het laboratorium een waarde ' $<$ dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan-toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging ⁶

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep ⁴	diep ⁴		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)		
1. Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Selenium	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		-	800
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormethylfenolen	-		15	350
Dioxine (som I-TEQ) ²	-		nvt ⁵	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1
7. Overige stoffen				
Acrylonitril	0,08		0,1	5
Butanol	-		30	5.600
butylacetaat	-		200	6.300
Ethylacetaat	-		75	15.000
Diethyleen glycol	-		270	13.000
Ethyleen glycol	-		100	5.500
Formaldehyde	-		0,1	50
Isopropanol	-		220	31.000
Methanol	-		30	24.000
Methylethylketon	-		35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-		100	9.400

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

² Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

³ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

⁴ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

⁶ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \left[\frac{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})}{A + (B \times 25) + (C \times 10)} \right]$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	40	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;
 (IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;
 % org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

D: Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

BIJLAGE 5

Relevante gegevens voorgaand onderzoek

Vallei Heuvelrug Vastgoed BV

Verkennd bodemonderzoek in combinatie
met een **verkennd asbestonderzoek** op de
locatie aan de Griftdijk 5 te Woudenberg

Projectnummer: 150825/dh/sh

Datum: 8 april 2016



Opdrachtgever

Vallei Heuvelrug Vastgoed BV
't Schilt 2
3931 VH WOUDENBERG

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE

Tel: 0572-360998

Fax: 0572-351574

E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-SIKB 2000

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Vallei Heuvelrug Vastgoed BV is in maart 2016, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek, uitgevoerd op de locatie aan de Griftdijk 5 te Woudenberg.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 *Vaste bodem en grondwater; onverdacht terrein*

Zintuiglijk zijn in diverse monsterpunten zwakke tot uiterste bijmengingen aan (brokken) puin waargenomen in de bovengrond. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van boring 5, in het bodemtraject vanaf 0,15 m-mv tot maximaal 1,5 m-mv oliecomponenten waargenomen.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-03 t/m MM-05) licht verhoogde gehalten aan lood, PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-06 en MM-07), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het separaat geanalyseerde monster uit *boring 5* (0,5-1,0 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de interventiewaarde. In het ter verticale inkadering geanalyseerde monster uit *boring 5* (1,5-2,0 m-mv) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

In het *grondwater* (peilbuis 5) zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten en een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan oliecomponenten overschrijden de interventiewaarden.

4.2 *Vaste bodem en grondwater; huidige en voormalige tanklocatie*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige en huidige bovengrondse dieseltank, geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch is in het mengmonster van de *bovengrond* (MM-01), ter plaatse van de huidige bovengrondse dieseltank (boring 17 en 18), geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Analytisch is in het mengmonster van de *bovengrond* (MM-02), ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank (boring 19 en 20), een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde. Vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetoond.

In het *grondwater* (peilbuis 17) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan barium, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. Het aangetoonde gehalte aan barium overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

4.3 Verkennend asbestonderzoek

Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op en/of in de bodem aangetroffen.

In de uiterst *puinhoudende bovengrond* uit de monsterpunten 1, 11 t/m 13 [**RE-01**] is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch 88 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest overschrijdt de bepalingsgrens (1 mg/kg d.s.), maar blijft beneden de interventiewaarde voor asbest in grond/puin (100 mg/kg d.s.).

In de uiterst *puinhoudende bovengrond* uit de monsterpunten 7 t/m 10+14 t/m 16 [**RE-02**] is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch 2 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest overschrijdt de bepalingsgrens (1 mg/kg d.s.), maar blijft ruim beneden de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.).

4.4 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de bovengrond, in diverse monsterpunten zwakke tot uiterste bijmengingen aan (brokken) puin waargenomen. Ten noorden van de showroom/kantoor is een olieverontreiniging waargenomen. Ter plaatse van de voormalige en huidige bovengrondse dieseltank zijn zintuiglijk geen oliecomponenten waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op en/of in de bodem aangetroffen.

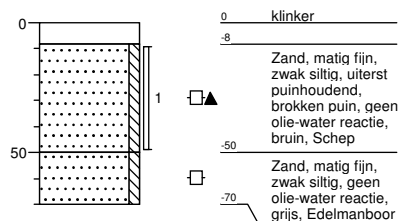
Analytisch zijn in de deels uiterst puinhoudende grond en in het grondwater geen tot licht verhoogde gehalten aangetoond.

Ten noorden van de showroom/kantoor is zowel in de vaste bodem als in het grondwater een sterke olieverontreiniging aangetroffen. De maximaal aangetoonde gehalten aan vluchtige aromaten en minerale olie overschrijden de interventiewaarden. De olieverontreiniging is niet ingekaderd.

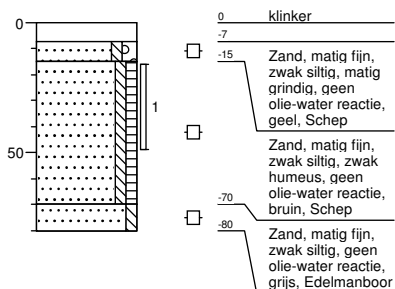
Analytisch is in een deel van de uiterst puinhoudende bovengrond een gewogen gehalte aan asbest aangetoond van 88 mg/kg d.s. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de ½ interventiewaarde voor asbest in grond (50 mg/kg d.s.) en vormt formeel gezien aanleiding tot nader onderzoek. Omdat het asbest is aangetoond in een relatief klein gebied (< 1000 m²), en geen gehalten zijn aangetoond boven de interventiewaarde, adviseren wij om de uiterst puinhoudende bodemlaag, tijdens de herontwikkeling van de locatie, separaat te ontgraven en te bemonsteren. Op basis van de bemonsteringsresultaten kunnen de hergebruikmogelijkheden worden bepaald.

Ten aanzien van de aangetroffen olieverontreiniging ten noorden van de showroom/kantoor adviseren wij om een nader onderzoek uit te voeren naar de ernst, mate en omvang, in zowel de vaste bodem als in het grondwater.

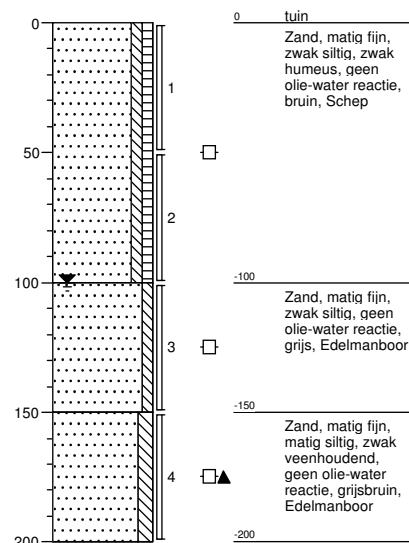
Boring: 1 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



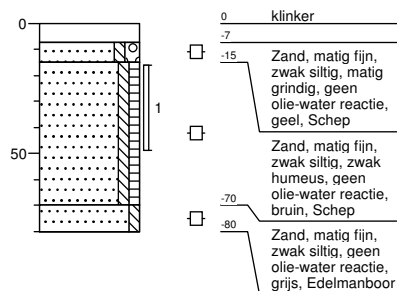
Boring: 2 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



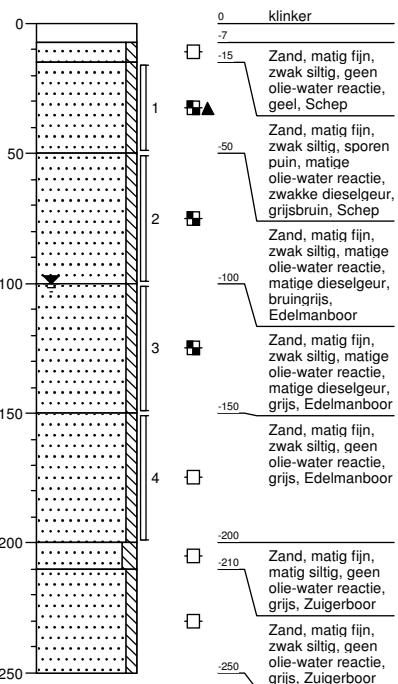
Boring: 3 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



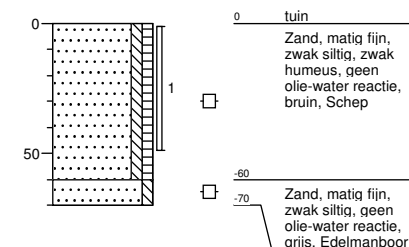
Boring: 4 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



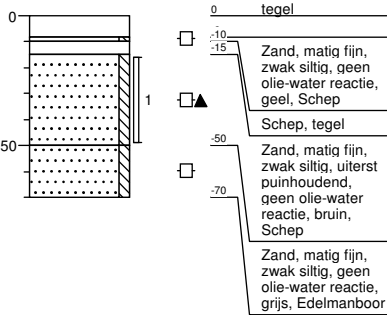
Boring: 5 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



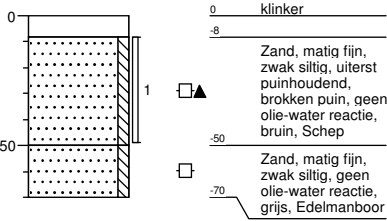
Boring: 6 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



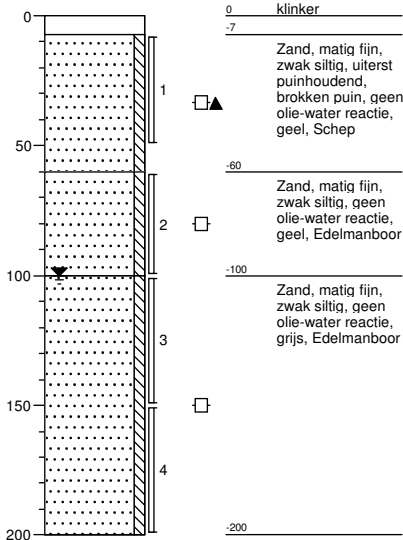
Boring: 7 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



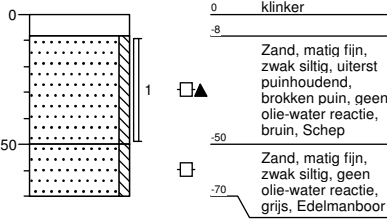
Boring: 8 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



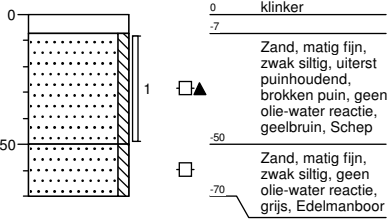
Boring: 9 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



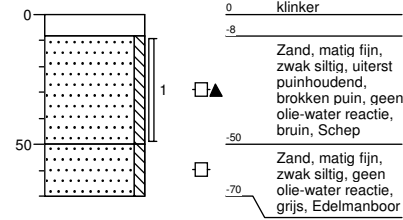
Boring: 10 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

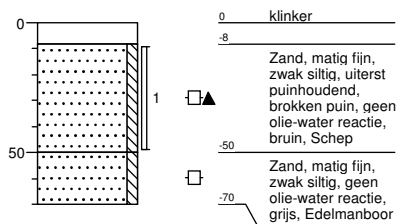
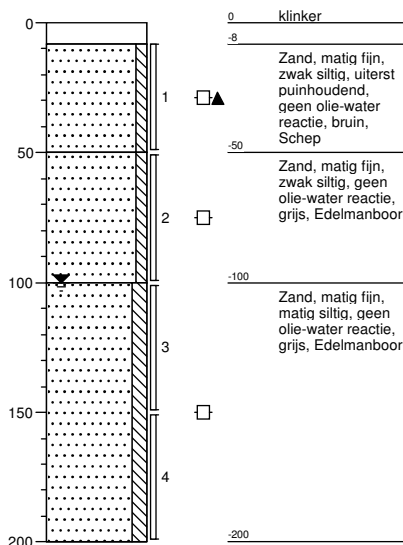
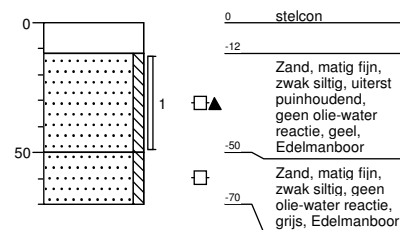
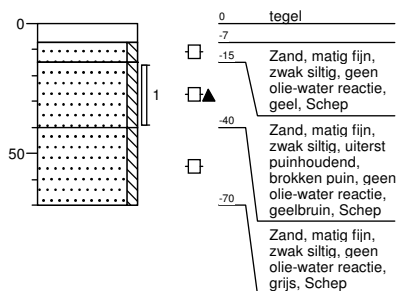
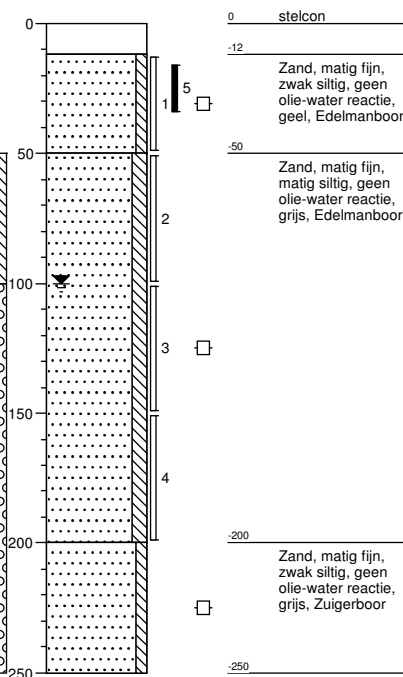
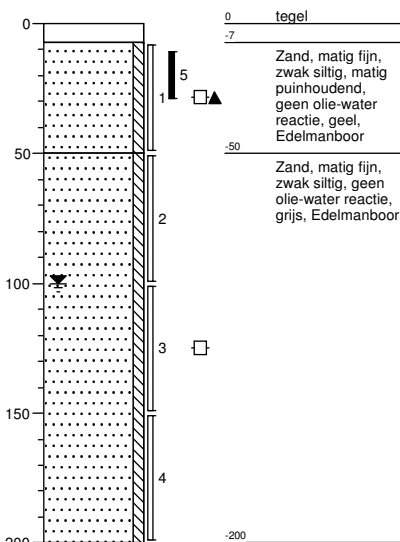


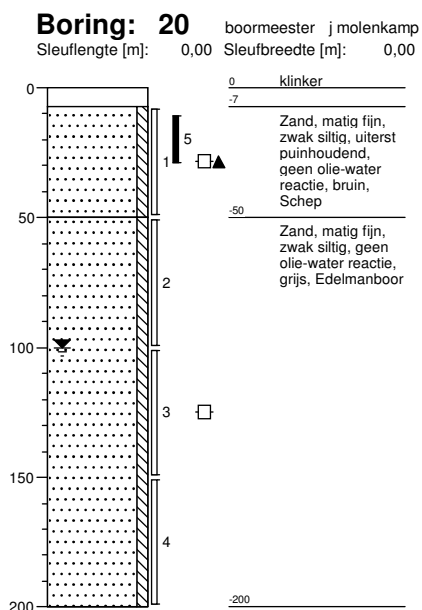
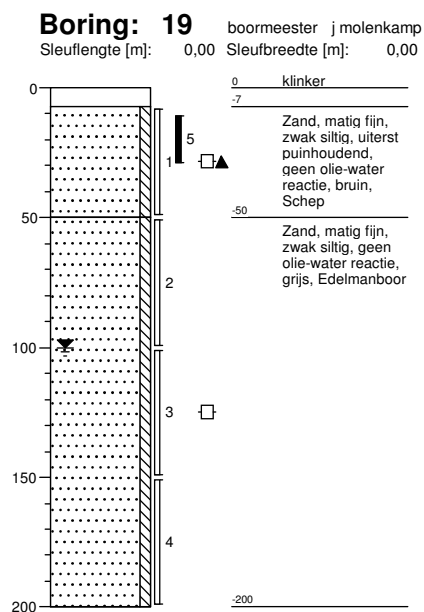
Boring: 11 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



Boring: 12 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30



Boring: 13 boormeester j molenkamp
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

Boring: 14 boormeester j molenkamp
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

Boring: 15 boormeester j molenkamp
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

Boring: 16 boormeester j molenkamp
 Sleuflengte [m]: 0,30 Sleufbreedte [m]: 0,30

Boring: 17 boormeester j molenkamp
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 18 boormeester j molenkamp
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00




Project	150825: Griftdijk 5 Woudenberg						
Certificaten	580314						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 29 maart 2016 16:17		

Monsterreferentie	1067905						
Monsteromschrijving	5-02: .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droogrest	%	84	84.0	@			
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1500	7500	1.5 I(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	-----------	-----	------	------

Toetsoordeel monster 1067905:				Overschrijding Interventiewaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie		1067906						
Monsteromschrijving		5-04 : .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	82.3	82.3	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Toetsoordeel monster 1067906:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1067907						
Monsteromschrijving		MM-01 bg. tanklocatie: 17-01+18-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	85.9	85.9	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som aromaten (BTEx)	mg/kg ds	0.21	0.21	@				
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 1067907:					Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie		1067908						
Monsteromschrijving		MM-02 bg. vm. tanklocatie: 19-01+20-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	94.8	94.8	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	750	3.9 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som aromaten (BTEx)	mg/kg ds	0.21	0.21	@				
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Toetsoordeel monster 1067908:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1067909						
Monsteromschrijving		MM-03 bovengrond: 2-01+3-01+4-01+6-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	85	85.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	30	120	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	23	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	36	57	1.1 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	45	110	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.27	0.27					
fluoranteen	mg/kg ds	0.36	0.36					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.2	0.2					
chryseen	mg/kg ds	0.29	0.29					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.19					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.1	2.1	1.4 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.028	1.4 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1067909:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1067910						
Monsteromschrijving		MM-04 bovengrond : 1-05+11-01+12-01+13-01+14-01:1-01+11-01+12-01+13-01+14-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	88.5	88.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	9.2	16	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	30	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	25	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	59	140	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	45	220	1.2 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.44	0.44					
fenantreen	mg/kg ds	2.2	2.2					
anthraceen	mg/kg ds	0.43	0.43					
fluoranteen	mg/kg ds	2.3	2.3					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.49	0.49					
chryseen	mg/kg ds	0.63	0.63					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.33	0.33					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.54	0.54					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.44	0.44					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.52	0.52					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	8.3	8.3	5.5 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1067910:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1067911						
Monsteromschrijving		MM-05 bovengrond: 7-01+8-01+9-01+10-01+15-01+16-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	88.5	88.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	5.2	9.1	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	43	170	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	12	22	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	30	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	45	110	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fluoranteen	mg/kg ds	0.45	0.45					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.23	0.23					
chryseen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.3	0.3					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28	0.28					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.3	0.3					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.2	2.2	1.5 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.025					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.015					
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.015					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.014	0.070	3.5 AW(IND)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1067911:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1067912						
Monsteromschrijving		MM-06 ondergrond : 3-03+3-04+14-02+14-03+14-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	84.2	84.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 49	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	13	23	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.0	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1067912:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1067913						
Monsteromschrijving		MM-07: ondergrond : 9-02+9-03+9-04+17-02+17-03+17-04+20-02+20-03+20-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	80.6	80.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.7	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 46	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	11	19	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1067913:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 150825: Griftdijk 5 Woudenberg
Ons kenmerk : Project 580314
Validatieref. : 580314_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CYFH-STOI-EFTW-XSXV
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 maart 2016

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580314
 Project omschrijving : 150825: Griftdijk 5 Woudenberg
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1067905 = 5-02: .

1067906 = 5-04 : .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/03/2016	08/03/2016
Ontvangstdatum opdracht :	10/03/2016	10/03/2016
Startdatum :	10/03/2016	10/03/2016
Monstercode :	1067905	1067906
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,0	82,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1500	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580314
Project omschrijving : 150825: Griftdijk 5 Woudenberg
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1067907 = MM-01 bg. tanklocatie: 17-01+18-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/03/2016
Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2016
Startdatum : 10/03/2016
Monstercode : 1067907
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580314
Project omschrijving : 150825: Griftdijk 5 Woudenberg
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1067908 = MM-02 bg. vm. tanklocatie: 19-01+20-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/03/2016
Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2016
Startdatum : 10/03/2016
Monstercode : 1067908
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
cryogeen malen		gemalen
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	94,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150
-------------------------------------	----------	------------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580314
 Project omschrijving : 150825: Griftdijk 5 Woudenberg
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1067909 = MM-03 bovengrond: 2-01+3-01+4-01+6-01

1067910 = MM-04 bovengrond : 1-05+11-01+12-01+13-01+14-01:1-01+11-01+12-01+13-01+14-01

1067911 = MM-05 bovengrond: 7-01+8-01+9-01+10-01+15-01+16-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/03/2016	08/03/2016	08/03/2016
Ontvangstdatum opdracht	10/03/2016	10/03/2016	10/03/2016
Startdatum	10/03/2016	10/03/2016	10/03/2016
Monstercode	1067909	1067910	1067911
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,0	88,5	88,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	0,8	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,6	1,3

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	9,2	5,2
S barium (Ba)	mg/kg ds	30	30	43
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	12
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	6,4	5,6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	36	16	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	8	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	45	59	45

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	45	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,44	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,10	2,2	0,12
S anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,43	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	0,36	2,3	0,45
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,20	0,49	0,23
S chryseen	mg/kg ds	0,29	0,63	0,27
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,18	0,33	0,16
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,54	0,30
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,44	0,28
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,52	0,30
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,1	8,3	2,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenyleen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,005
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005	0,014

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: CYFH-STOI-EFTW-XSXV

Ref.: 580314_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580314
Project omschrijving : 150825: Griftdijk 5 Woudenberg
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1067912 = MM-06 ondergrond : 3-03+3-04+14-02+14-03+14-04

1067913 = MM-07: ondergrond : 9-02+9-03+9-04+17-02+17-03+17-04+20-02+20-03+20-04

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	08/03/2016	08/03/2016
Ontvangstdatum opdracht	:	10/03/2016	10/03/2016
Startdatum	:	10/03/2016	10/03/2016
Monstercode	:	1067912	1067913
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,2	80,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,9	3,5

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	13	11
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CYFH-STOI-EFTW-XSXV

Ref.: 580314_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 580314
Project omschrijving	: 150825: Griftdijk 5 Woudenberg
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

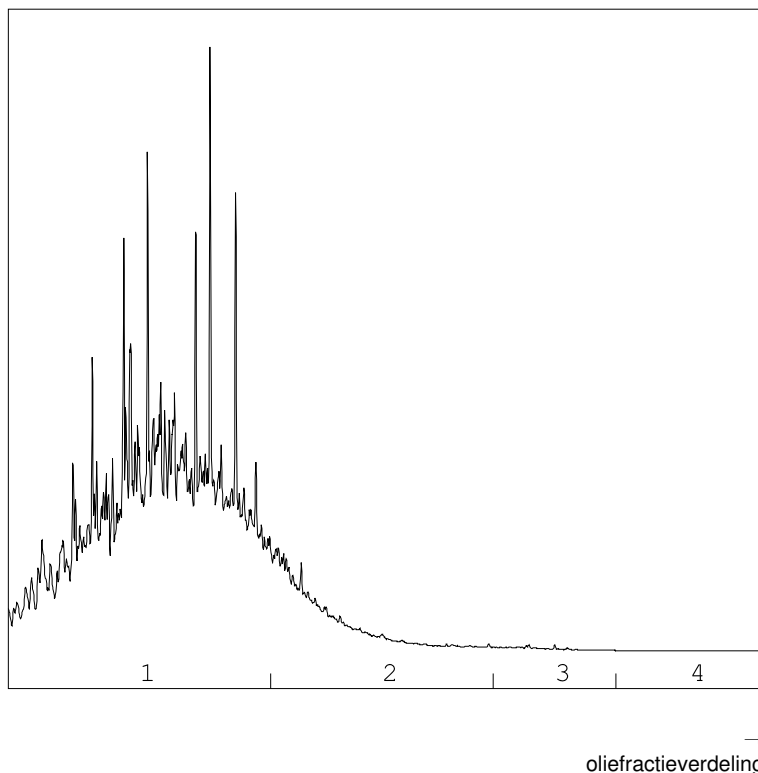
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1067905
Project omschrijving : 150825: Griftdijk 5 Woudenberg
Uw referentie : 5-02: .
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	86 %
2) fractie C19 - C29	13 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1500 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

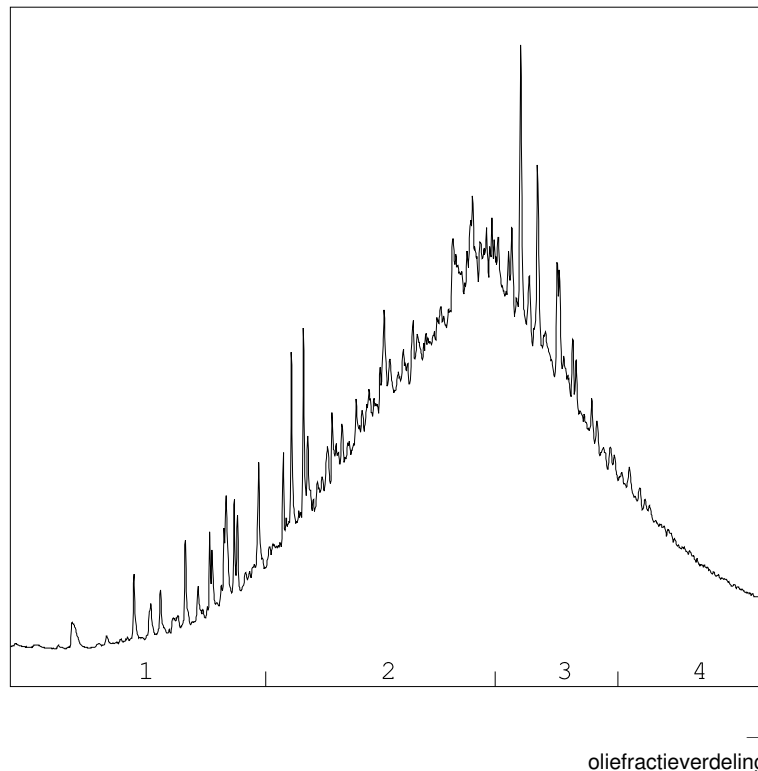
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1067908
Project omschrijving : 150825: Griftdijk 5 Woudenberg
Uw referentie : MM-02 bg. vm. tanklocatie: 19-01+20-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

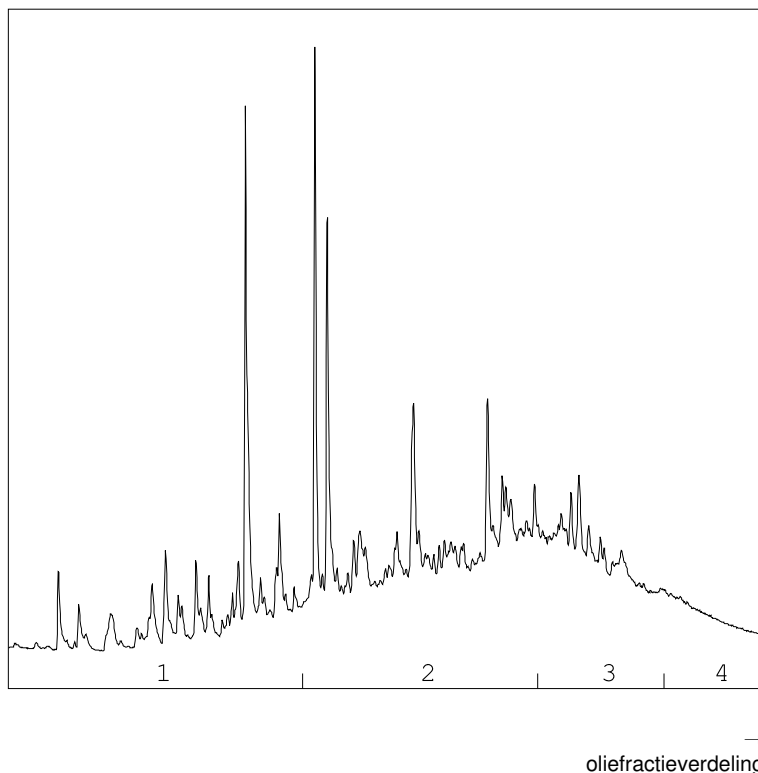
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1067910
Project omschrijving : 150825: Griftdijk 5 Woudenberg
Uw referentie : MM-04 bovengrond : 1-05+11-01+12-01+13-01+14-01:1-01+11-01+12-01+13-01+14-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	19 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 45 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580314
Project omschrijving : 150825: Griftdijk 5 Woudenberg
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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 : MM-01 bg. tanklocatie: 17-01+18-01
Monstercode : 1067907

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : MM-02 bg. vm. tanklocatie: 19-01+20-01
Monstercode : 1067908

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
 Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 580314
Project omschrijving	: 150825: Griftdijk 5 Woudenberg
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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 Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	150825: Griftdijk 5 Woudenberg		
Certificaten	582170		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 29 maart 2016 16:29	

Monsterreferentie	1265500						
Monsteromschrijving	peilbuis 5: .						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	33	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	1900	3.2 I	50	325	600
-----------------------------------	------	------	-------	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	4.9	1.2 S	4	77	150
naftaleen	µg/l	91	1.3 I	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.3	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	1.8				
xyleen (som m+p)	µg/l	48				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	50	1.4 T	0.2	35.1	70
-------------	------	----	-------	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1				
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 1265500:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		1265501						
Monsteromschrijving		peilbuis 17: .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	100		2.0 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	6.6		-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	5.8		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 1265501:

Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 150825: Griftdijk 5 Woudenberg
Ons kenmerk : Project 582170
Validatieref. : 582170_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HFFD-VUPY-KEAY-MYAD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 maart 2016

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 582170
 Project omschrijving : 150825: Griftdijk 5 Woudenberg
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1265500 = peilbuis 5: .

1265501 = peilbuis 17: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/03/2016	19/03/2016
Ontvangstdatum opdracht :	21/03/2016	21/03/2016
Startdatum :	21/03/2016	21/03/2016
Monstercode :	1265500	1265501
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	33	100
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	6,6
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	5,8
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	1900	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	4,9	< 0,2
S naftaleen	µg/l	91	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	0,3	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	1,8	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	48	< 0,2
S som xylenen	µg/l	50	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------

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: HFFD-VUPY-KEAY-MYAD

Ref.: 582170_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 582170
Project omschrijving	: 150825: Griftdijk 5 Woudenberg
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

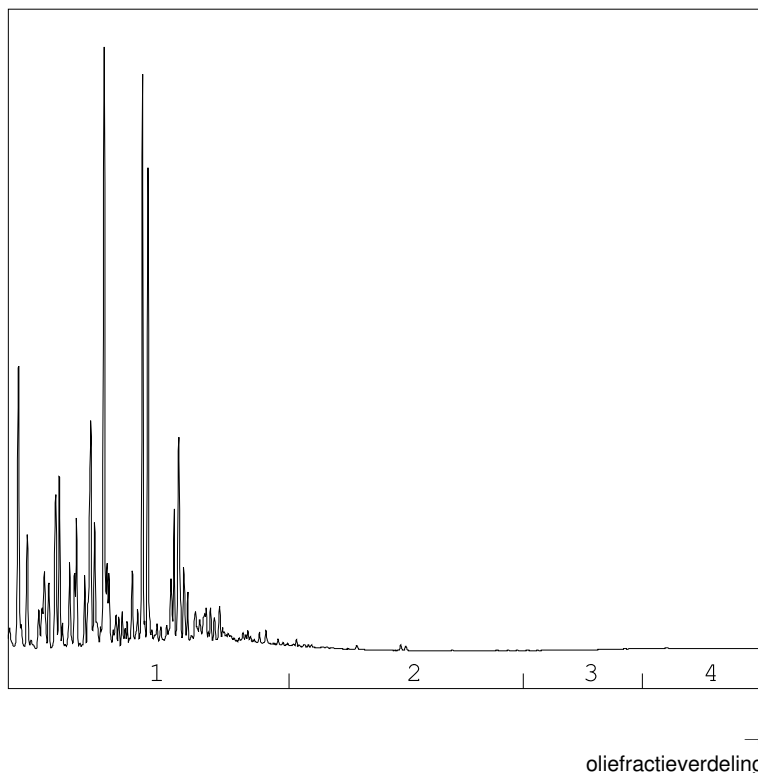
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1265500
Project omschrijving : 150825: Griftdijk 5 Woudenberg
Uw referentie : peilbuis 5:
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	97 %
2) fractie C19 - C29	3 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1900 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 582170
Project omschrijving	: 150825: Griftdijk 5 Woudenberg
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

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 Eurofins Omegam BV.

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



LEGENDA

- boring en/of monsterpunt met nummer
- peilbuis met nummer
- bovengrondse tank
- ruimtelijke eenheid
- grens ruimtelijke eenheid
- grens onderzoekslocatie

0 10 20 30 40 50m

Vallei Heuvelrug Vastgoed BV	Projectnummer	150825
Verkennd bodem- en asbestonderzoek	Tekening	1-1
Grifdijk 5 te Woudenberg	Schaal	1:500
Situatie met boring en/of monsterpunten en peilbuizen	Afmetingen	A3.1
	Datum	apr.-2016
	Gekend	dh
	Fiscale	150825A
	Schakel 5	
	8100 A2	
	Tecale	
	Tel.: 0572-360998	
	Fax: 0572-351574	



BIJLAGE 6

T&F-klasse

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 2T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Griftdijk 5 Woudenberg
Werkgever	Vallei Heuvelrug Vastgoed BV
Monsternummer	160536
Veiligheidskundige	Hunneman

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	20
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitsklasse T	2T
Bepalende stof(fen)	Minerale olie
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 2.00
Lutum 4.10

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
PAK (som 10)	0.0	91.0
Naftaleen	0.0	91.0
Minerale olie	1900.0	1900.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	0.0
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Maximale waarde wonen (grond)	6.8
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	6.8
Concentratie grondwater	91.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Naftaleen
Concentratie grond	0.0
Interventiewaarde grond	0.05
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.05
Maximale waarde wonen (grond)	0.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.0
Concentratie grondwater	91.0
Interventiewaarde grondwater	70.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Minerale olie
Concentratie grond	1900.0
Interventiewaarde grond	5000.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	1000.0
Maximale waarde wonen (grond)	190.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	38.0
Concentratie grondwater	1900.0
Interventiewaarde grondwater	600.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Naftaleen
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Vluchtige stof

2.3.7.4 Verontreiniging alleen in grondwater --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 1

Veroorzakende stoffen: Naftaleen

Stof	Minerale olie
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	2T

Vluchtige stof

2.3.7.2 Verontreiniging in grond en in grondwater --> nT: 2

Max nT tot nu toe: 2

Veroorzakende stoffen: Minerale olie

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

TEKENINGEN

- 1-2: Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen vaste bodem
- 2-2: Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen grondwater



LEGENDA

- 9 boring voorgaand onderzoek
- ▲ 17 peilbuis voorgaand onderzoek
- ⊕ 21 boring nader onderzoek
- ⊕ 23 peilbuis nader onderzoek
- - - - - contourlijn vaste bodem met min.olie > I-waarde
- - - - - contourlijn vaste bodem met min.olie > AW-waarde
- 0,15-1,5 traject diepte (m -mv)

Vallei Heuvelrug Vastgoed BV

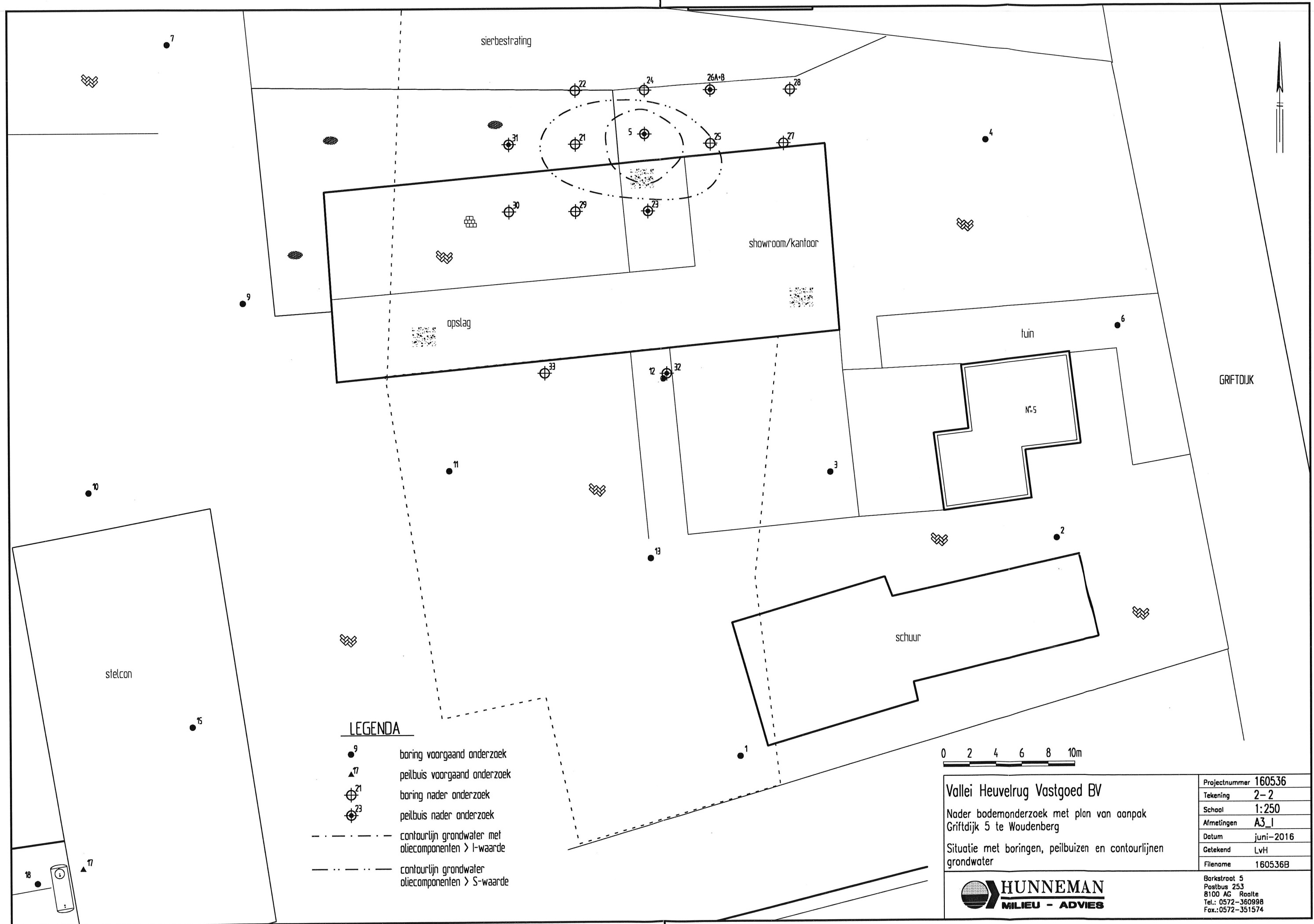
Nader bodemonderzoek met plan van aanpak
Griftdijk 5 te Woudenberg

Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen
vaste bodem



Projectnummer	160536
Tekening	1-2
Schaal	1:250
Afmetingen	A3_1
Datum	juni-2016
Getekend	LvH
Filename	160536A

Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574



LEGENDA

- ⁹ boring voorgaand onderzoek
- ▲¹⁷ peilbuis voorgaand onderzoek
- ⊕²¹ boring nader onderzoek
- ⊕²³ peilbuis nader onderzoek
- - - - - contourlijn grondwater met oliecomponenten > I-waarde
- - contourlijn grondwater oliecomponenten > S-waarde



Vallei Heuvelrug Vastgoed BV

Nader bodemonderzoek met plan van aanpak
Griftdijk 5 te Woudenberg

Situatie met boringen, peilbuizen en contourlijnen
grondwater

Projectnummer	160536
Tekening	2-2
Schaal	1:250
Afmetingen	A3_I
Datum	juni-2016
Getekend	LvH
Filename	160536B



Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574