

Woudenburcht Ontwikkeling

Verkennend bodemonderzoek op de locaties aan
de Voorstraat 32 en 33-37 te Woudburg

projectnummer: 150792/dh/sh
datum: 8 april 2016



Opdrachtgever

Woudenburcht Ontwikkeling
Meent 7
3931 MD WOUDBURG

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	HISTORISCHE INFORMATIE.....	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	2
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
2.5	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK	4
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	5
3.1	VELDONDERZOEK.....	5
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	6
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN.....	6
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER; VOORSTRAAT 32	9
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER; VOORSTRAAT 33-37	9
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGEN:

1	Topografisch en kadastraal overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3	Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en grondwater
4	Toetsingskader
5	Historische informatie

TEKENINGEN:

1-2	Situatie met boringen en peilbuizen; Voorstraat 33-37 te Woudenberg
2-2	Situatie met boringen en peilbuis; Voorstraat 32 Woudenberg

1 INLEIDING

In opdracht van Woudenburcht Ontwikkeling is in maart 2016, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locaties aan de Voorstraat 32 en 33-37 te Woudenberg. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de locaties en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen herontwikkeling van de locaties.

Doel van het onderzoek is een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

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.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en chemisch onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is 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;
- voorgaand bodemonderzoek;
- www.bodemloket.nl;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2 en in bijlage 5.

2.1 *Achtergrondinformatie*

De onderzoekslocaties zijn gesitueerd aan de Voorstraat 33-37 en Voorstraat 32 te Woudenberg en staan kadastraal bekend als, *gemeente Woudenberg, sectie B, nummers:*

Voorstraat 33-37: *nrs. 3090, 3091, 3092*, met een oppervlakte van circa 1.400 m²;

Voorstraat 32: *nrs. 4104 en 4153*, met een oppervlakte van circa 1.160 m².

De onderzoekslocaties zijn aan weerszijden van de Voorstraat gesitueerd. Op de onderzoekslocaties zijn diverse (winkel)-panden gesitueerd. De aanwezige verhardingen bestaan uit klinkers en tegels. Inpandig zijn de locaties voorzien van een betonverharding. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Op de locatie aan de Voorstraat 32 is op de noordwestzijde van de locatie een bovengrondse brandstoftank in een lekbak aangetroffen.

2.2 *Historische informatie*

In 1992 is door Hopman en Peters een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd aan de Voorstraat 37 te Woudenberg (kenmerk 91238-28).

Uit informatie van de gemeente Woudenberg en het bodemloket blijkt dat op perceel Voorstraat 37 een niet ernstig geval van bodemverontreiniging is aangetroffen (locatie code: UT035100024). De relevante informatie is niet beschikbaar bij de gemeente Woudenberg.

Op het oostelijk deel van de Voorstraat 37 was in het verleden een smederij gevestigd. Tevens blijkt uit de informatie van de gemeente dat op de Voorstraat 37 twee (ondergrondse) tanks voor de opslag van huisbrandolie aanwezig zijn geweest (500 en 1700 liter). Deze tanks waren inpandig gesitueerd ten westen van de voormalige smederij.

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	Samenstelling	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

Het bodemonderzoek is grotendeels uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN-5740).

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse brandstoftanks aan de Voorstraat 37 en de huidige bovengrondse tank aan de Voorstraat 32 is onderzoek uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties, met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (strategie “VEP en/of VEP-OO” uit de NEN 5740). Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: *veld- en laboratoriumonderzoek*

Sublocatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
Voorstraat 33-37	11	2	2	3 x NEN-grond	2 x NEN-water
vml. og. tanks	3	3	#	1 x NEN-grond 2 x olie/aromaten	-
Voorstraat 32	8	3	1	2 x NEN-grond	1 x NEN-water
bg. tank	2	2	#	1 x olie/aromaten	-

#: gecombineerd met onverdacht

De samenstelling van de in tabel 2 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: *samenstelling NEN Pakketten*

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromofom	-	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) deellocales 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

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 8, 9 en 19 maart 2016, door de gecertificeerde medewerkers dhr. J. Molenkamp en dhr. J. Tibben van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Voor het onderzoek zijn 24 handboringen uitgevoerd (1 t/m 14 en 20 t/m 29) waarvan 3 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,5 m-mv.

Ter plaatse van de twee voormalige HBO-tanks zijn drie betonboringen geplaatst. Voor de situatie van de boringen en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-2 en 2-2.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 ~ 0,14	beton/klinker/tegel	
0,14 ~ 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig, [lokaal humeus]
1,0 - 1,5	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig [lokaal matig humeus]
1,5 - 2,5	zand, matig fijn [lokaal veen]	zwak siltig
grondwaterstand: 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/watertest en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, lokaal zwakke tot matige bijmengingen aan puin en zwakke bijmengingen aan kooldelen waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige 1.700 liter HBO-tank, oliecomponenten waargenomen in het bodemtraject, vanaf 0,5 tot maximaal 1,5 m-mv (boring 13). Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monstername met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, grondmonsters genomen. Daar waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monstername, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de 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*

Aan de hand van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen tijdens het veldonderzoek zijn een aantal (meng)monsters geselecteerd voor analyse. De selectie van de monsters is weergegeven in tabel 5 t/m 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 5 t/m 8.

Afwijking op SIKB protocol 3001: Op het volgende punt is afgeweken van het SIKB protocol 3001: De monsters van 24 en 25 voor de analyse op vluchtige aromaten zijn niet aangeleverd in een steekbus en is als zodanig aangegeven op het analysecertificaat. De genoemde afwijking wordt als niet-kritisch beschouwd omdat het component minerale olie maatgevend is en de opmerking alleen van toepassing is voor de parameter "BTEX". Derhalve is het toegestaan het keurmerk "Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB" te gebruiken.

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 lutumgehalte 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 5 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 5: analysesresultaten vaste bodem en toetsing (Voorstraat 33-37)

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten/overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]				standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01 1 t/m 3+9 t/m 11	MM-02 4 t/m 8	MM-03 12-+14	MM-04 1+8+12+14	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring traject (m-mv)	0,07-0,5	0,07-0,5	0,5-1,0	1,0-2,0			
arseen	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	16•	<	<	15	102,5	190
koper	<	69•	<	<	40	115	190
kwik	0,26•	0,20•	0,23•	<	0,15	18,08	36
lood	160•	150•	66•	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	240•	400•	170•	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	1,8•	9,8•	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	0,026•	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	680•	<	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel:				•: steekbusmonster -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk *: lutum- en humusgehalten standaard bodem H: organisch stof L: lutum			
<	: geen overschrijding van de achtergrondwaarde						
•	: overschrijding van de achtergrondwaarde						
••	: overschrijding van de tussenwaarde						
•••	: overschrijding van de interventiewaarde						

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing (Voorstraat 32)

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten/overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]		standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-06 20+21+23+26 t/m 29	MM-07 21+23+25+27	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring traject (m-mv)	0,1~1,0	1,0-2,0			
arseen	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	15	102,5	190
koper	43•	<	40	115	190
kwik	0,34•	<	0,15	18,08	36
lood	130•	<	50	290	530
molybdeen	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	35	67,5	100
zink	240•	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	5,0•	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	750•	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel:		•: steekbusmonster -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk *: lutum- en humusgehalten standaard bodem H: organisch stof L: lutum			
<	: geen overschrijding van de achtergrondwaarde				
•	: overschrijding van de achtergrondwaarde				
••	: overschrijding van de tussenwaarde				
•••	: overschrijding van de interventiewaarde				

Tabel 7: zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen				gestandaardiseerde resultaten en overschrijding van de toetsingswaarden in mg/kg d.s. [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]									
O/W test: 1= licht 2= matig 3= sterk	Aard: B= benzine 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	ethylbenz.	xylenen	BTEX [tot.]
			diepte [m-mv]	O/W Test	Aard								
vml HBO-tanks	12	2,5	geen			1,1-1,3	12-05 ^s	<	<	<	<	<	<
	13	2,5	0,5-1,5	2	HBO	0,6-0,8	13-05 ^s	<	<	<	<	<	<
	14	2,0	geen										
bg. tank	24	2,0	geen			0,1-0,5	MM-05	<	<	<	<	<	<
	25	2,5	geen										

Toelichting tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 •• : overschrijding tussenwaarde
 ••• : overschrijding interventiewaarde
 -: niet geanalyseerd
^s: steekbusmonster
 *: humusgehalten standaard bodem
 MM-05: 24+25-01

Tabel 8: analysesresultaten grondwater en toetsing

peilbuis	analysesresultaten (µg/l)			toetsingswaarden (µg/l)		
	12	13	25	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
filter (m-mv)	1,5-2,5	1,5-2,5	1,5-2,5			
grondwater [m-mv]	0,96	0,96	0,94			
pH	6,7	6,9	7,0			
EC (µs/cm)	935	1365	790			
Troebelheid [NTU]	6,0	9,7	6,0			
zwere metalen						
barium	64•	68•	<	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	77	150
xylenen (som)	<	<	<	0,2	35,1	70
styreen	<	<	<	6	153	300
naftaleen	<	0,43•	<	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	<	270•	<	50	325	600
bromoform	<	<	<	#	315	630

Toelichting bij tabel:
 • : overschrijding van de streefwaarde
 •• : overschrijding van de tussenwaarde
 ••• : overschrijding interventiewaarde
 < : geen overschrijding detectiegrens en/of streefwaarde
 # : geen toetsingswaarde voor gegeven
 -: niet geanalyseerd

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Woudenburcht Ontwikkeling is in maart 2016, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locaties aan de Voorstraat 32 en 33-37 te Woudenberg.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herontwikkeling van de locaties. Doel van het onderzoek is een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 Vaste bodem en grondwater; Voorstraat 32

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke tot lokaal matige bijmengingen aan puindelen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.

Analytisch zijn in de *bovengrond* (MM-06) licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden. Analytisch zijn in de *ondergrond* (MM-07), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de bovengrondse olietank, geen oliecomponenten waargenomen. Analytisch zijn in de *bovengrond* (MM-05) geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

In het *grondwater* (peilbuis 25) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.2 Vaste bodem en grondwater; Voorstraat 33-37

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke bijmengingen aan puin en/of kooldelen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 en MM-02) licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in mengmonster MM-03 van de *bovengrond*, ter plaatse van de voormalige HBO-tanks, licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en zink aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in het mengmonster van de *ondergrond* (MM-04), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige 1.700 liter HBO-tank (boring 13), oliecomponenten waargenomen in het bodemtraject, vanaf 0,5 tot maximaal 1,5 m-mv. Ter plaatse van de voormalige 500 liter HBO-tank (boring 12) zijn geen oliecomponenten waargenomen. Analytisch zijn in de *vaste bodem*, ter plaatse van de voormalige HBO-tanks, geen oliecomponenten aangetoond.

Analytisch zijn in het *grondwater* (peilbuis 12 en 13) licht verhoogde gehalten aan barium, naftaleen en/of minerale olie aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, lokaal zwakke tot matige bijmengingen aan puin en zwakke bijmengingen aan kooldelen waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem, ter plaatse van de voormalige 1.700 liter HBO-tank, oliecomponenten waargenomen in het bodemtraject, vanaf 0,5 tot maximaal 1,5 m-mv. Ter plaatse van de huidige en voormalige tanks zijn zintuiglijk geen oliecomponenten waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.

In de bovengrond zijn verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden maximaal de achtergrondwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium, naftaleen en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

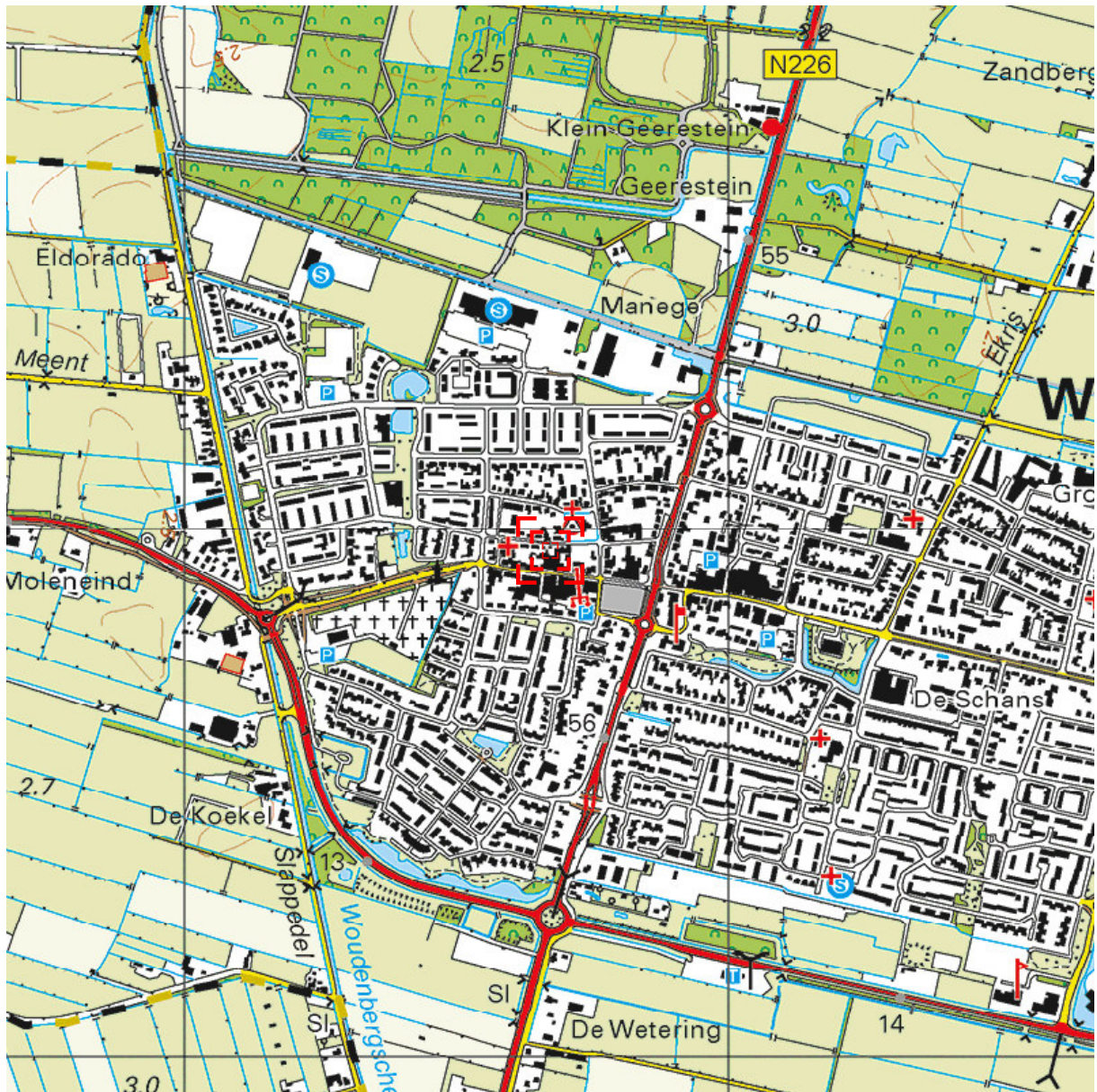
Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Wij adviseren om de zintuiglijk aangetroffen olieverontreiniging, ter plaatse van de voormalige HBO-tank op de Voorstraat 33-37, na de sloop van de opstallen, onder milieukundige begeleiding, te verwijderen. De zintuiglijk aangetroffen olieverontreiniging is naar verwachting beperkt van opvang (circa 10 m³). Voor de verwijdering van de aangetroffen olieverontreiniging dient een beknopt plan van aanpak te worden opgesteld, en te worden ingediend bij het bevoegd gezag (gemeente Woudenberg).

Verder adviseren wij om bij ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. Indien grond vrijkomt en van de locatie wordt afgevoerd is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing (Bbk). De aangetoonde verhogingen in de vaste bodem kunnen, bij toetsing aan het Bbk, beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik elders. Af te voeren grond dient eventueel AP-04 te worden gekeurd, voor de bepaling van de definitieve afzetmogelijkheden.


BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object **WOUDENBERG B 4104**
 Voorstraat 32, 3931 HE WOUDENBERG
 CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom</p> <p>schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---



<p>12345 25</p> <ul style="list-style-type: none"> — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 7 maart 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>WOUDENBERG B 4104</p>	
--	---	----------------------------------	--

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.



<p>12345 25</p> <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 maart 2016</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>WOUDENBERG</p> <p>Sectie</p> <p>B</p> <p>Perceel</p> <p>3091</p>	
---	--	--

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

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

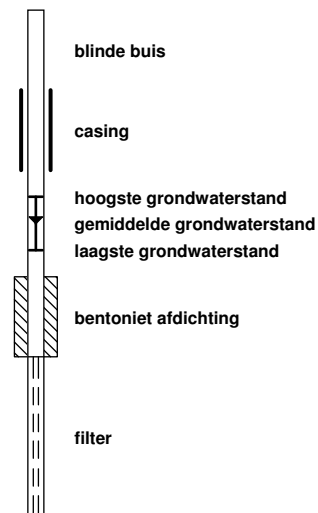
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

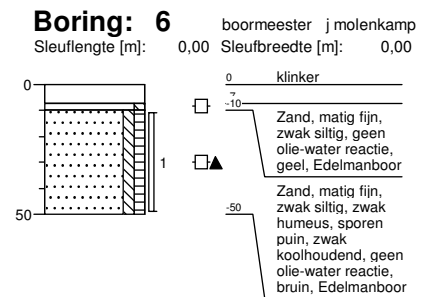
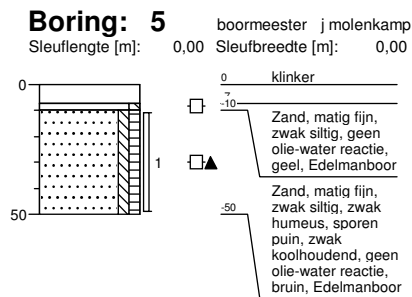
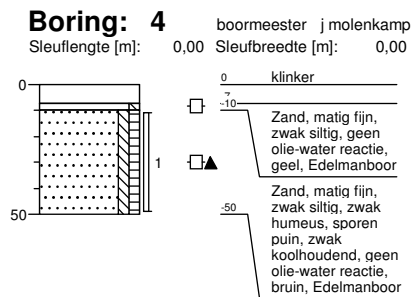
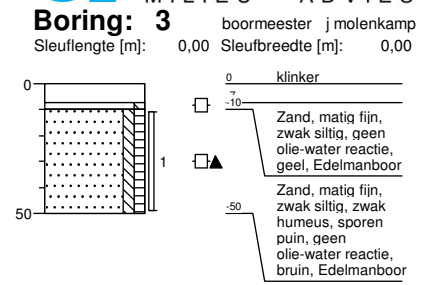
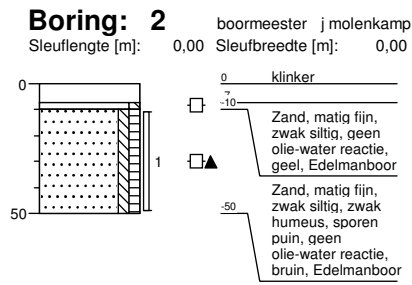
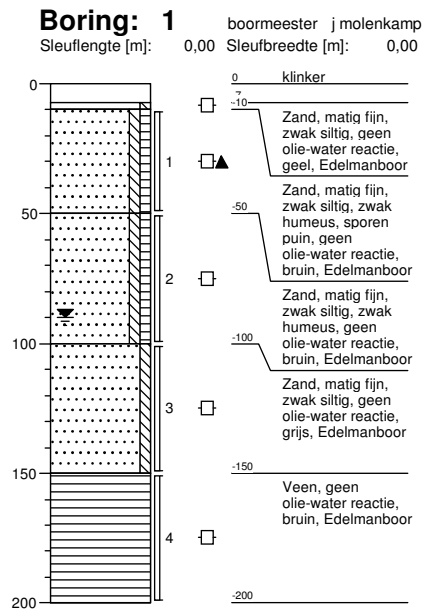
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

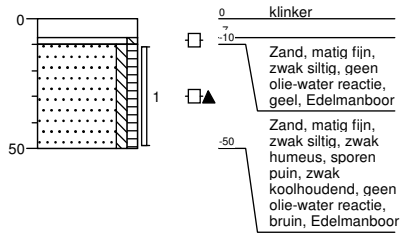
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

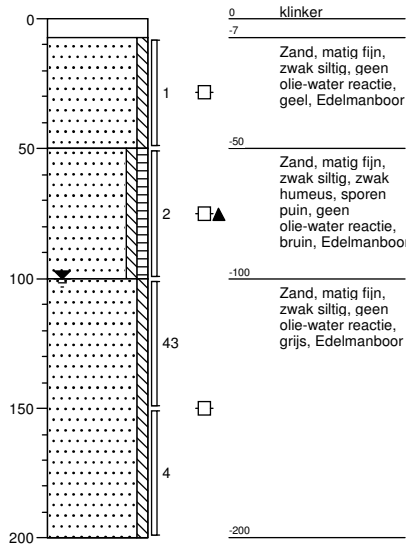
- slib
- water



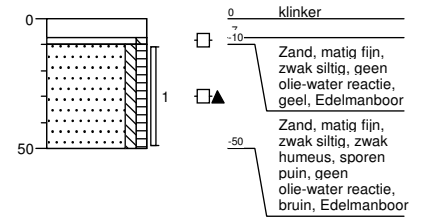
Boring: 7 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



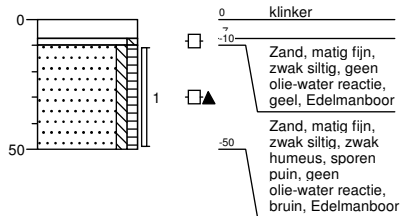
Boring: 8 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



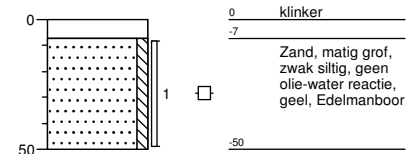
Boring: 9 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



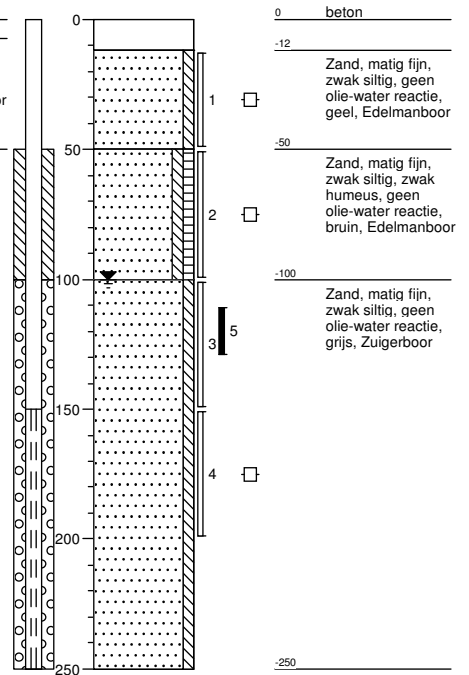
Boring: 10 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



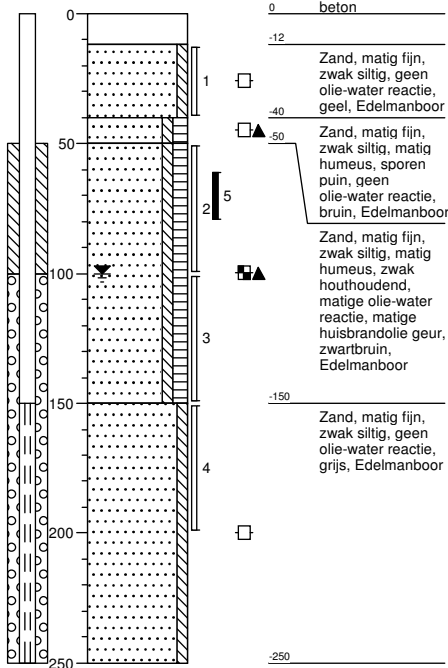
Boring: 11 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



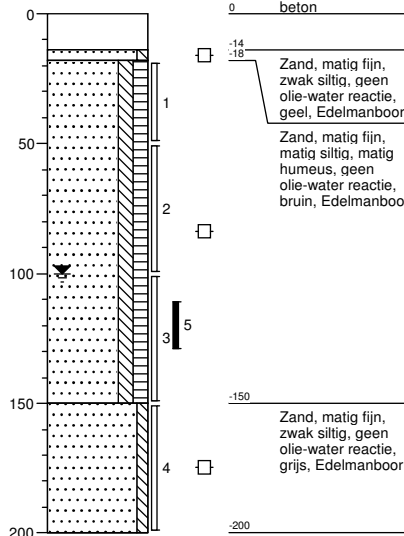
Boring: 12 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



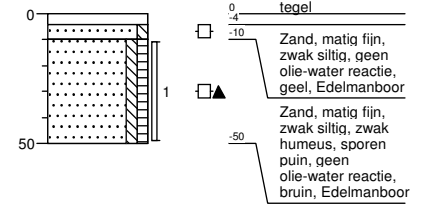
Boring: 13 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



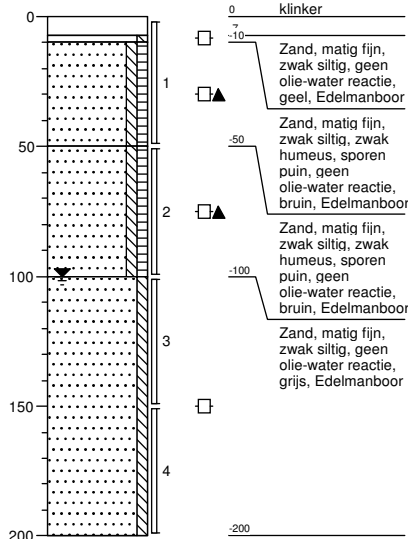
Boring: 14 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



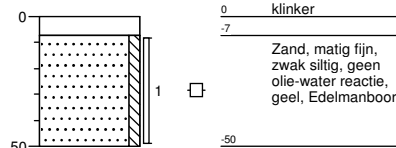
Boring: 20 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



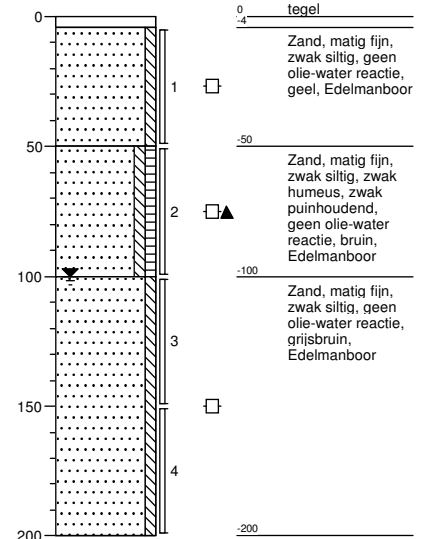
Boring: 21 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



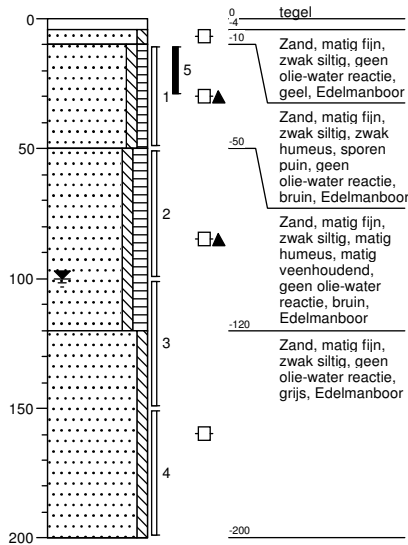
Boring: 22 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



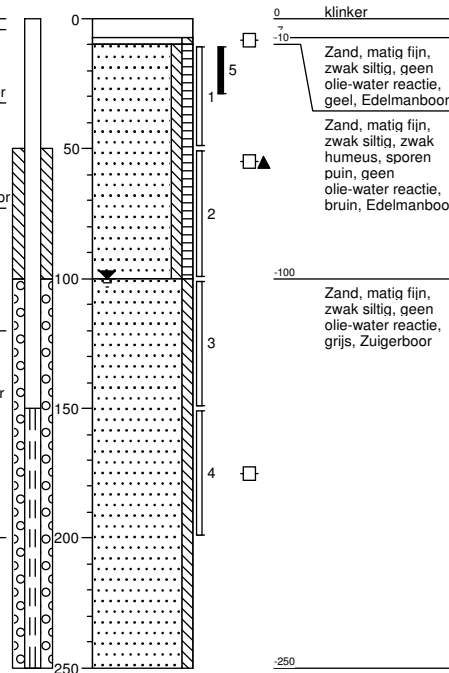
Boring: 23 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



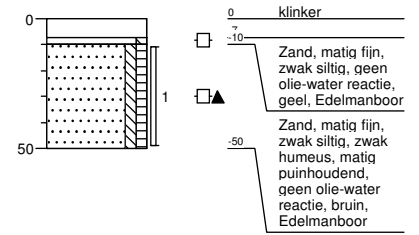
Boring: 24 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



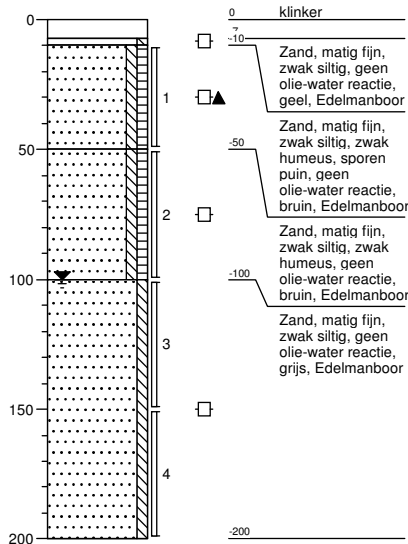
Boring: 25 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



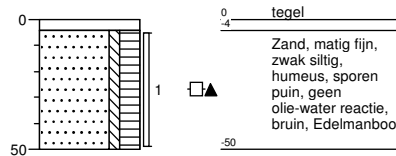
Boring: 26 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



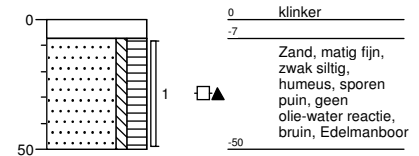
Boring: 27 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



Boring: 28 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



Boring: 29 boormeester j molenkamp
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem en grondwater

Project	150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 Woudenberg						
Certificaten	580317						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 29 maart 2016 16:41			

Monsterreferentie	1067928						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond: 1-01+2-01 +3-01+9-01+10-01+11-01						

Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25				

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	5	8.7	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	36	140	@			
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	15	31	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.18	0.26	1.7 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	100	160	3.1 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	240	1.7 AW(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16				
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08				
fluoranteen	mg/kg ds	0.33	0.33				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	0.21				
chryseen	mg/kg ds	0.3	0.3				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.25				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 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 1067928:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		1067929						
Monsteromschrijving		MM-02 bovengrond: 4-01+5-01+6-01+7-01+8-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	83.5	83.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	7.4	13	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	54	210	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.56	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	16	1.1 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	34	69	1.7 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.14	0.20	1.3 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	96	150	3.0 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	32	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	170	400	2.8 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	680	3.6 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.67	0.67					
fluoranteen	mg/kg ds	2.7	2.7					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.4	1.4					
chryseen	mg/kg ds	1.6	1.6					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.41	0.41					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.68	0.68					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.62	0.62					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.54	0.54					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	9.8	9.8	6.5 AW(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0080					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0040					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.026	1.3 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1067929:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1067930						
Monsteromschrijving		MM-03 bovengrond: 12-02+14-01+14-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	85.4	85.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	4.6	8.0	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	46	180	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chrom (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	17	35	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	0.23	1.5 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	42	66	1.3 AW(WO)	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	72	170	1.2 AW(WO)	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	0.11	0.11					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	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 1067930:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1067931					
Monsteromschrijving		MM-04: ondergrond: 1-03+8-03+8-04+12-03+12-04+14-04					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	82.3	82.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	22	78	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chrom (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	< 5	< 7.1	-	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	< 4	< 8	-	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	0.08	0.08				
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	0.4	0.40	-	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 1067931:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie		1067932						
Monsteromschrijving		12-05 vm. HBO-tank : .						
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	%	82.8	82.8	@				
<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 1067932:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1067933					
Monsteromschrijving		13-05 vm. HBO-tank: .					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	74.4	74.4	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	72	140	-	190	2595	5000
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.067	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.067	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	0.25	0.25				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.067	-	0.2	16.1	32
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.067				
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.13				
<i>Sommaties aromaten</i>							
som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	0.21	0.21	@			
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.20	-	0.45	8.725	17
Toetsoordeel monster 1067933:				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)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 Woudenberg						
Certificaten	580318						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0					Toetsdatum: 29 maart 2016 16:44	

Monsterreferentie	1067934						
Monsterschrijving	MM-05 bovengrond tank : 24-01+25-01						

Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	6.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	76.9	76.9	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	84	-	190	2595	5000
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.056	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.056	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.056	-	0.2	16.1	32
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.056				
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.11				
<i>Sommaties aromaten</i>							
som aromaten (BTEX)	mg/kg ds	0.21	0.21	@			
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.17	-	0.45	8.725	17

Toetsoordeel monster 1067934:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		1067935						
Monsteromschrijving		MM-06 bovengrond : 20-01+21-01+23-02+26-01+27-01+28-01+29-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	84.3	84.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	49	190	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.36	-	0.6	6.8	13	
chrom (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	21	43	1.1 AW(WO)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.24	0.34	2.3 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	83	130	2.6 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	240	1.7 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	750	3.9 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.05	0.05					
fenantreen	mg/kg ds	0.65	0.65					
anthraceen	mg/kg ds	0.25	0.25					
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.56	0.56					
chryseen	mg/kg ds	0.68	0.68					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.33	0.33					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.44	0.44					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.38	0.38					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.41	0.41					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5	5.0	3.3 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	< 0.0035					
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 1067935:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1067936						
Monsteromschrijving		MM-07: ondergrond : 21-03+21-04+23-03+23-04+27-03+27-04+25-03+25-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	80.1	80.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.7	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	21	69	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 12	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.4	-	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	< 4	< 7	-	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 1067936:

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)
-	<= Achtergrondwaarde

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

Uw kenmerk : 150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 Woudenberg
Ons kenmerk : Project 580317
Validatieref. : 580317_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WDNX-HKLU-YAAX-FZFG
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580317
 Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 Woudenberg
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1067928 = MM-01 bovengrond: 1-01+2-01 +3-01+9-01+10-01+11-01

1067929 = MM-02 bovengrond: 4-01+5-01+6-01+7-01+8-01

1067930 = MM-03 bovengrond: 12-02+14-01+14-02

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 09/03/2016	09/03/2016	09/03/2016
Ontvangstdatum opdracht	: 10/03/2016	10/03/2016	10/03/2016
Startdatum	: 10/03/2016	10/03/2016	10/03/2016
Monstercode	: 1067928	1067929	1067930
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 voorbereiding AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,0	83,5	85,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9	2,5	1,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8	< 1	1,9

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	5,0	7,4	4,6
S barium (Ba)	mg/kg ds	36	54	46
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,33	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	4,5	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	15	34	17
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,18	0,14	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	100	96	42
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	11	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	170	72

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	170	< 35
-------------------------------------	----------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,16	1,1	0,11
S anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,67	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,33	2,7	0,27
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,21	1,4	0,13
S chryseen	mg/kg ds	0,30	1,6	0,17
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,20	0,41	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,68	0,16
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,62	0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,54	0,14
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,8	9,8	1,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006	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: WDNX-HKLU-YAAX-FZFG

Ref.: 580317_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580317
Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 Woudenberg
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1067931 = MM-04: ondergrond: 1-03+8-03+8-04+12-03+12-04+14-04

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2016
Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2016
Startdatum : 10/03/2016
Monstercode : 1067931
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	%	82,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08
S benzo(a)antraceen	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	0,40

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: WDNX-HKLU-YAAX-FZFG

Ref.: 580317_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580317
Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 Woudenberg
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1067932 = 12-05 vm. HBO-tank : .

1067933 = 13-05 vm. HBO-tank: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2016	09/03/2016
Ontvangstdatum opdracht :	10/03/2016	10/03/2016
Startdatum :	10/03/2016	10/03/2016
Monstercode :	1067932	1067933
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	82,8	74,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	5,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	72
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,25
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580317
Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 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.

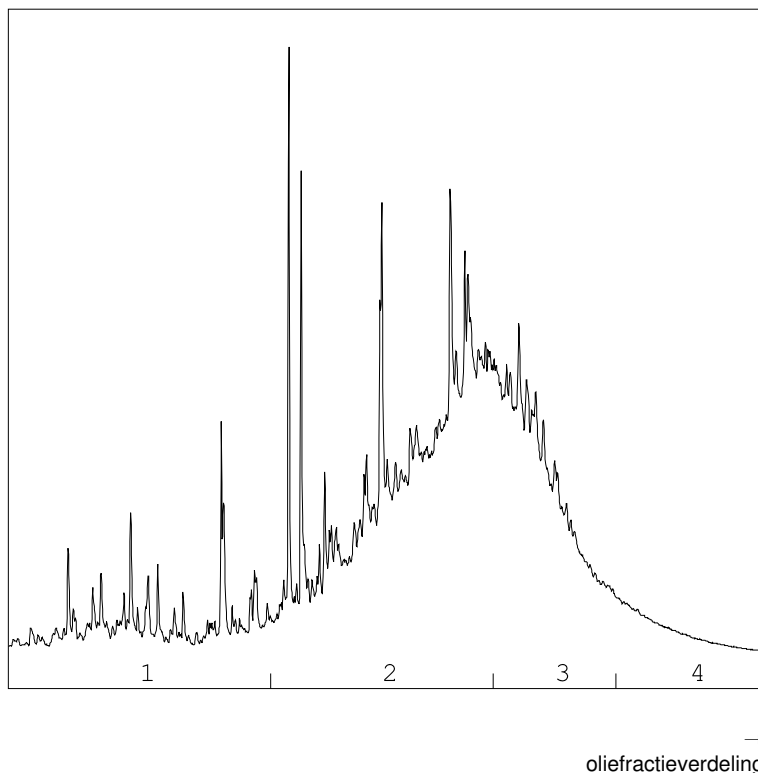
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1067929
Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28-32 en 33-37 Woudenberg
Uw referentie : MM-02 bovengrond: 4-01+5-01+6-01+7-01+8-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	52 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 170 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.

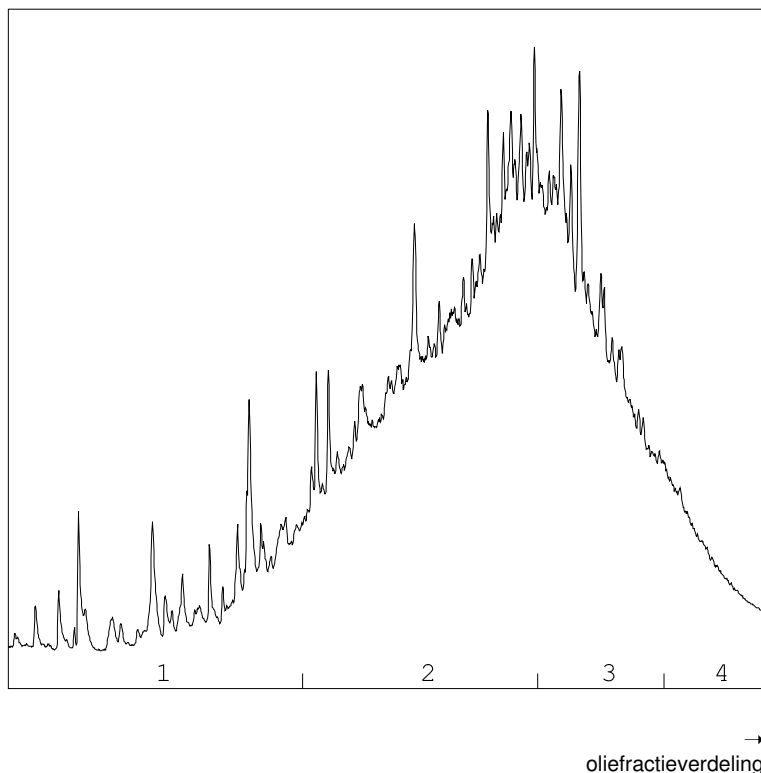
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1067933
Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28-32 en 33-37 Woudenberg
Uw referentie : 13-05 vm. HBO-tank: .
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 72 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.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580317
Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 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 (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : 150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 Woudenberg
Ons kenmerk : Project 580318
Validatieref. : 580318_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AYBB-ÅWQE-AREE-IXWO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 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 : 580318
Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 Woudenberg
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1067934 = MM-05 bovengrond tank : 24-01+25-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/03/2016
Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2016
Startdatum : 10/03/2016
Monstercode : 1067934
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	%	76,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52
-------------------------------------	----------	-----------

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 : 580318
Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 Woudenberg
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1067935 = MM-06 bovengrond : 20-01+21-01+23-02+26-01+27-01+28-01+29-01
1067936 = MM-07: ondergrond : 21-03+21-04+23-03+23-04+27-03+27-04+25-03+25-04

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/03/2016	08/03/2016
Ontvangstdatum opdracht :	10/03/2016	10/03/2016
Startdatum :	10/03/2016	10/03/2016
Monstercode :	1067935	1067936
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	%	84,3	80,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5	3,4

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	49	21
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,24	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	83	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	< 35
-------------------------------------	----------	------------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,65	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,25	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	1,2	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,56	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,68	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,33	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,44	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,38	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,41	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,0	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenyleen:

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: AYBB-AWQE-AREE-IXWO

Ref.: 580318_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580318
Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 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.

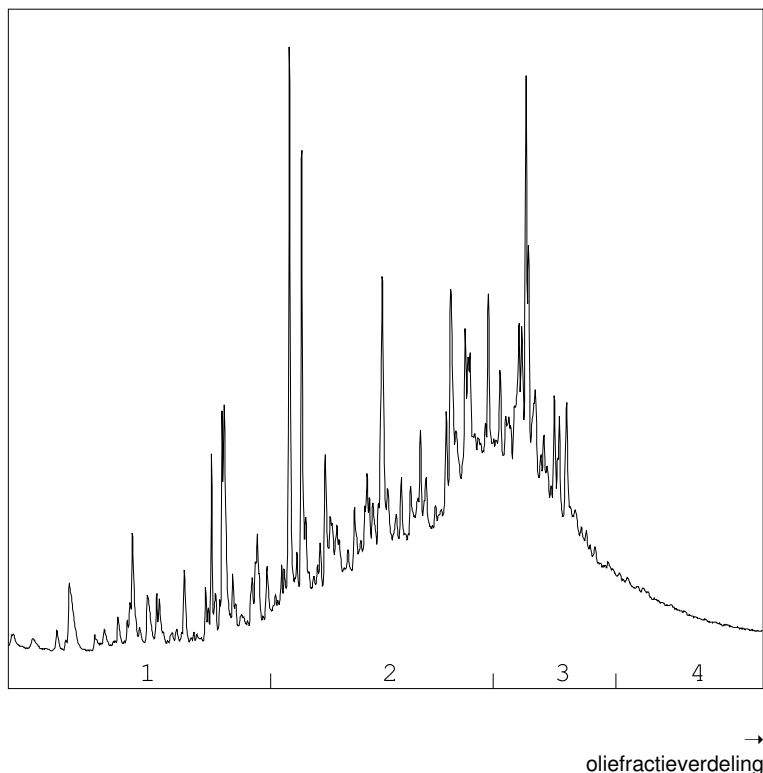
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1067934
Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28-32 en 33-37 Woudenberg
Uw referentie : MM-05 bovengrond tank : 24-01+25-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 52 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.

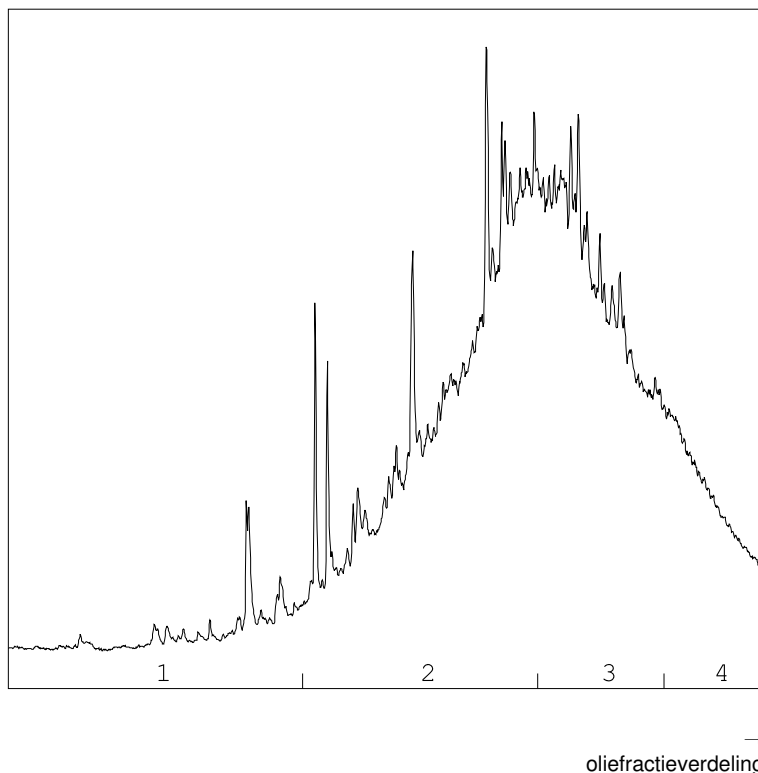
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1067935
Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28-32 en 33-37 Woudenberg
Uw referentie : MM-06 bovengrond : 20-01+21-01+23-02+26-01+27-01+28-01+29-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 150 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.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580318
Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 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-05 bovengrond tank : 24-01+25-01
Monstercode : 1067934

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 580318
Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 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-, waterbodemp- 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 (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 Woudenberg						
Certificaten	582172						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 29 maart 2016 16:48			

Monsterreferentie	1265503						
Monsteromschrijving	peilbuis 12: .						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---	--

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	64	1.3 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	< 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	15	-	65	432.5	800	

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	
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	-				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	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 1265503:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		1265504					
Monsteromschrijving		peilbuis 13: .					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	68	1.4 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	< 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	11	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	270	5.4 S	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	0.43	43 S	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 1265504:			Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		1265505					
Monsteromschrijving		peilbuis 25: .					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	32	-		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
<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 1265505:

Voldoet aan Streefwaarde

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

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

Uw kenmerk : 150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 Woudenberg
Ons kenmerk : Project 582172
Validatieref. : 582172_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZCDV-UVOA-RVGW-VRWG
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 582172
 Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 Woudenberg
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1265503 = peilbuis 12: .

1265504 = peilbuis 13: .

1265505 = peilbuis 25: .

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 19/03/2016	19/03/2016	19/03/2016
Ontvangstdatum opdracht	: 21/03/2016	21/03/2016	21/03/2016
Startdatum	: 21/03/2016	21/03/2016	21/03/2016
Monstercode	: 1265503	1265504	1265505
Matrix	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	64	68	32
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	15	11	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	270	< 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	0,43	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
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

Organische parameters - gehalogeneerd*Vluchtige chlooralifaten:*

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 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: ZCDV-UVOA-RVGW-VRWG

Ref.: 582172_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 582172
Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 Woudenberg
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

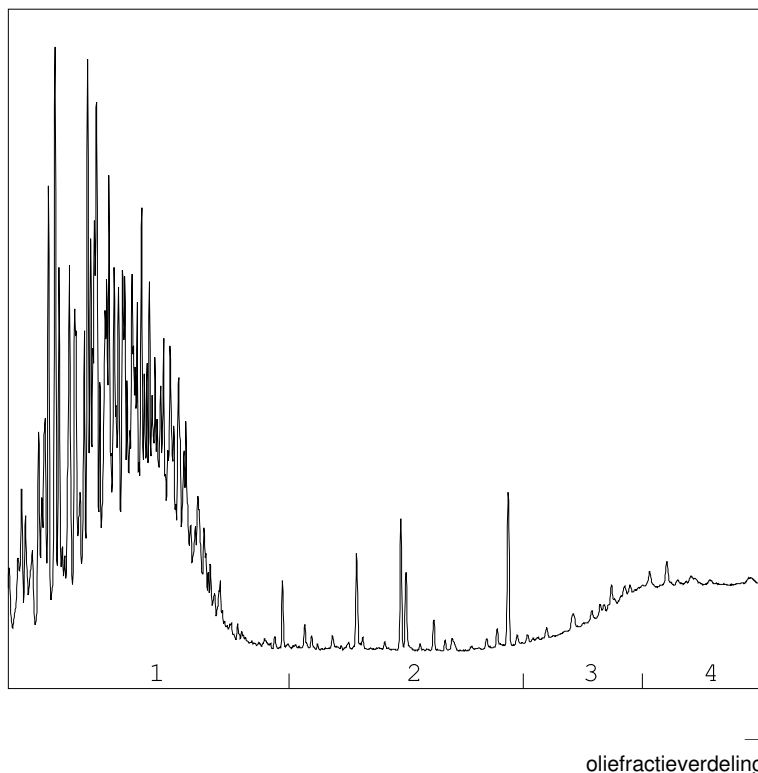
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1265504
Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28-32 en 33-37 Woudenberg
Uw referentie : peilbuis 13: .
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	94 %
2) fractie C19 - C29	5 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 270 µg/l

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.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 582172
Project omschrijving : 150792: Voorstraat 28~32 en 33~37 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

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

<i>gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</i>					
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				
Chlooraan (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. chloorfenoxy-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	29 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 toxiciteitexperimenten 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

<i>gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</i>				
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
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
<i>gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)</i>				
	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-butyl 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	4,0	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

Historische informatie

Voorstraat 28-34

Bodem

Uitsnede Geoloket



Aanwezig: Geen bodemonderzoeken. Wel een schriftelijke bevestiging uit 1993 van toenmalige eigenaar (nr. 28) dat geen ondergrondse tanks op het adres waren.

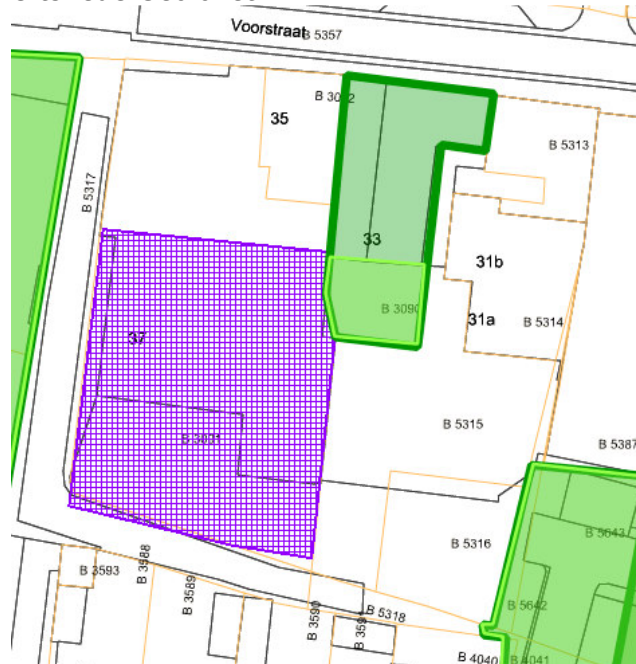
Milieu

Voorstraat 34: Hier heeft vanaf 1965 een slagerij gezeten met propaangasverwarmingsinstallatie. Dit dossier is niet bekend bij de gemeente, registratie er van wel. Vanaf 1981 was er geen propaan meer aanwezig.

Voorstraat 33-37

Bodem

Uitsnede Geoloket



Aanwezig: Asbestinventarisatie, kenmerk gemeente WB0256-20060245.

Zuidelijk lichtgroene deel bij nr. 33

Geen andere bodemonderzoek aanwezig.

De donkergroene en paarse vlek is informatie die niet door de gemeente beschikbaar is gesteld. Advies is om deze te checken op www.bodemloket.nl

Milieu

Voorstraat 33 heeft geen milieu informatie beschikbaar.

Voorstraat 37: In 1973 is een vergunning aangevraagd voor het houden van een smederij, het opslaan van butaangas en de opslag en verkoop van vuurwerk, alsmede 2 olietanken van respectievelijk 500 en 1700 liter.

In 1998 is een melding gedaan voor een keukenhandel (Lewo).

Bodemloket rapport

geprint op Feb 4, 2016 8:32 AM

Rapport UT035100024

Locatie	
ID	UT035100024
Locatiecode BIS	UT035100024
Locatie	Voorstraat 37
Adres	Voorstraat 37 3931HB Woudenberg
Gegevensbeheerder	Provincie Utrecht
Bevoegd gezag	Provincie Utrecht

Statusinformatie	
Beschikking ernst en risicobepaling	
Vervolg	voldoende onderzocht

Saneringsinformatie	
Type sanering	
Start	
Eind	

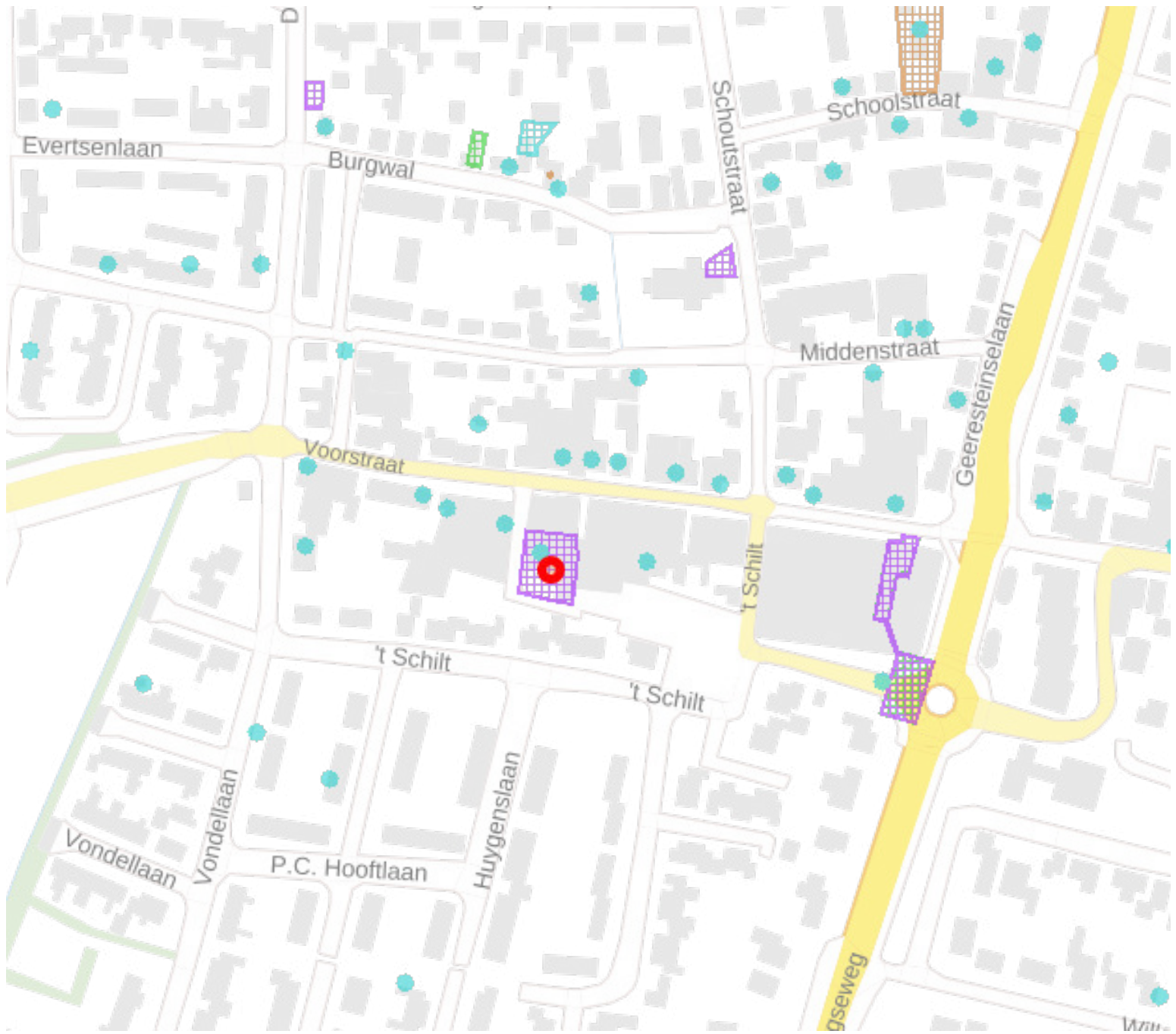
Verontreinigende (onderzochte) activiteiten		
Omschrijving	Start	Eind
onverdachte activiteit (000000)	onbekend	onbekend
kunststofbouwproductenindustrie (2523)	onbekend	onbekend
dieseltank (bovengronds) (631301)	1975	onbekend
brandstoftank (bovengronds) (631300)	1975	onbekend
smederij (287504)	1975	onbekend
grofsmederij, stamp- en persbedrijf (284)	1911	1988

Onderzoeksrapporten			
Type	Auteur	Nummer	Datum
Indicatief onderzoek	Hopman en Peters	91238-28	1992-05-01

Besluiten		
Besluit	Besluitdatum	Kenmerk

Beschikte kadastrale percelen			
Code	Sectie	Perceel	

Contact	
RUD Utrecht	
Team Bodem en Water	
bodemloket@rudutrecht.nl	



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar



Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

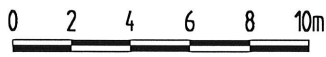
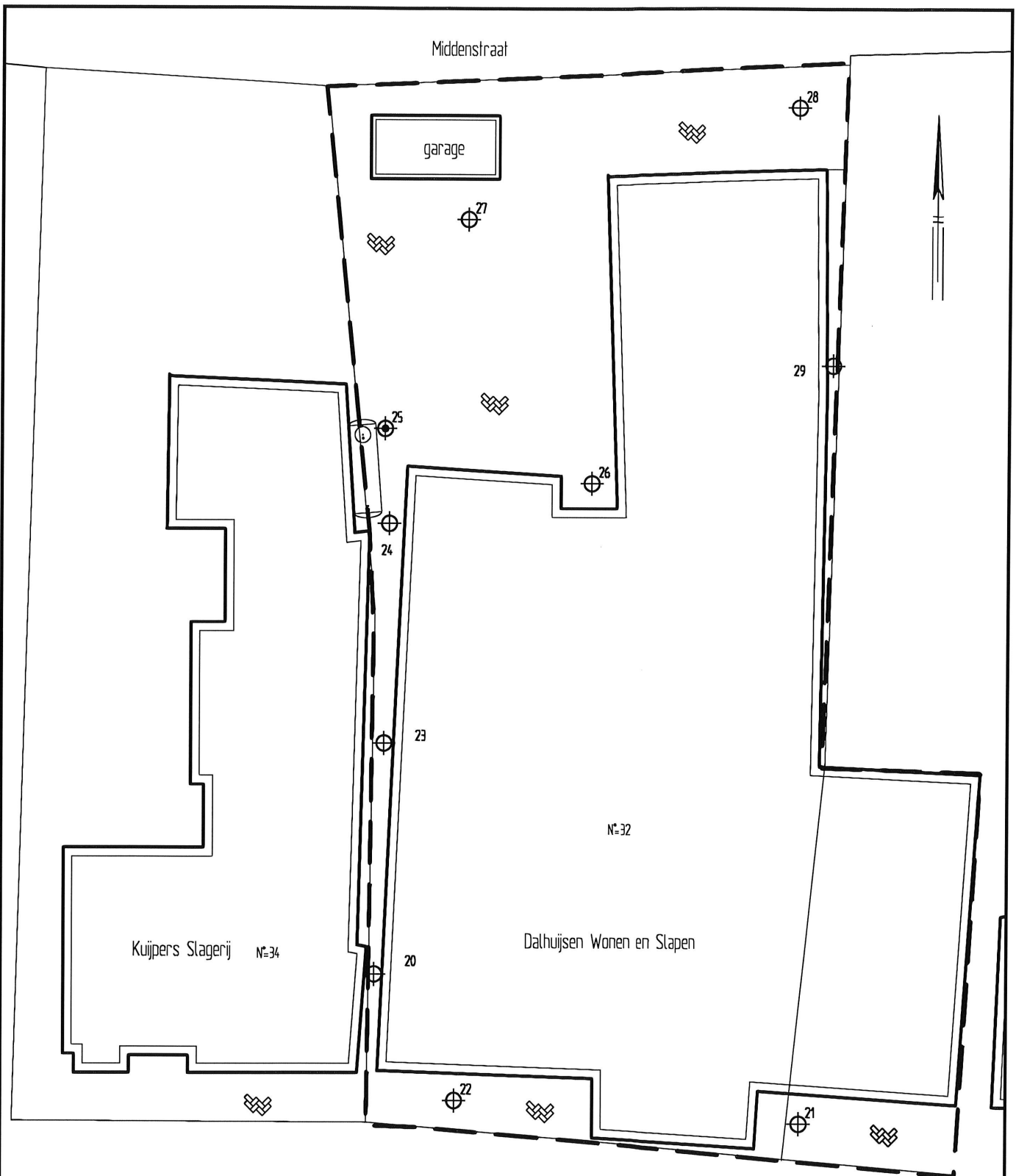
De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade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

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.



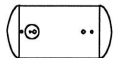

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

TEKENINGEN

- 1-2 Situatie met boringen en peilbuizen; Voorstraat 33-37 te Woudenberg
- 2-2 Situatie met boringen en peilbuis; Voorstraat 32 te Woudenberg



LEGENDA

-  boring met nummer
-  peilbuis met nummer
-  bovengrondse tank
-  grens onderzoekslocatie

Woudenburcht Ontwikkeling
 Verkennend bodemonderzoek
 Voorstraat 32 te Woudburg
 Situatie met boringen en peilbuis

Projectnummer	150792
Tekening	2-2
Schaal	1:250
Afmetingen	A4_p
Datum	apr.-2016
Getekend	dh
Filename	150792B



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