

Gemeente Kampen

Verkennd bodem- en waterbodemonderzoek
op de locatie aan de Haatlanderdijk 29 e.o. te Kampen

Projectnummer: 150795/lvh/sh

Datum: 18 maart 2016



Opdrachtgever

Gemeente Kampen
Postbus 5009
8260 GA KAMPEN

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	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
2.4	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	4
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	5
3.1	VELDONDERZOEK.....	5
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	6
3.3	TOETSINGSCRITEIA EN ANALYSERESULTATEN; VASTE BODEM/GRONDWATER .	6
3.4	TOETSINGSCRITEIA EN ANALYSERESULTATEN; WATERBODEM	10
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	11
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER	11
4.2	WATERBODEMONDERZOEK.....	11
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12

BIJLAGEN:

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten (water)bodem en grondwater
- 4 Toetsingskader
- 5 Monsternemingsformulier waterbodem
- 6 Historische informatie

TEKENING:

- 1-1 Situatie met boringen en peilbuizen

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Kampen is in januari en februari 2016, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Haatlanderdijk 29 e.o. te Kampen. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen verkoop en herontwikkeling van de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem, het grondwater en de waterbodemonderzoek in de aanwezige watergangen.

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 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 laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725 strategie “standaard”. De historische informatie is aangeleverd door de gemeente Kampen. Voorafgaand aan de uitvoering zijn diverse locatiegegevens verzameld. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie, verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- dossieronderzoek gemeente Kampen (d.d. 08-01-2016);
- informatie www.bodemloket.nl;
- informatie Bodematlas Provincie Overijssel;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

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

2.1 Achtergrondinformatie

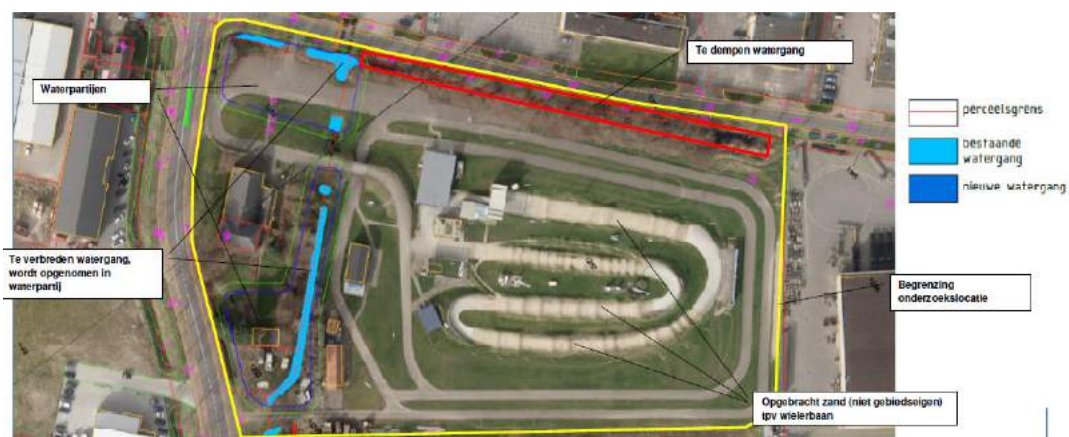
De locatie is gesitueerd aan de Haatlanderdijk 29 e.o. te Kampen en staat kadastraal bekend als: *gemeente Kampen, sectie I, nummers 1533 t/m 1540, 1542 en 1775*. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 30.000 m².

Met uitzondering van het zuidwestelijk terreindeel is op de gehele locatie een te ontmantelen wielerved gesitueerd. Binnen deze locatie zijn een aantal kleine opstallen gesitueerd. Ter plaatse van de wielerved is op het oude maaiveld een laag opgebracht zand en springheuvels aanwezig, welke separaat onderzocht zijn. Op de locatie zijn diverse paden aanwezig, welke verhard zijn met asfalt.

Op de onderzoekslocatie is recent, aan de noordoostzijde, nieuwbouw gerealiseerd en een puinverharding aangebracht. Binnen de locatie zijn diverse depots grond, puin, klinkers en bouwmaterialen gesitueerd. Door de werkzaamheden is het ophoogzand van de wielerved niet overal meer te onderscheiden van de overige grond. Op de locatie zijn enkele depots gravelachtig granulaat aanwezig, dat afkomstig is vanonder het zand van de wielerved.

Aan de noordwestzijde van de wielerved is, parallel aan de Industrieweg, een te dempen sloot gesitueerd. Op het zuidelijk terreindeel is een woonboerderij met enkele opstallen gesitueerd. Tussen de woonboerderij en de wielerved, parallel aan de Haatlanderdijk, is een bestaande, te vergroten, watergang gesitueerd. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Uit informatie van gemeente Kampen blijkt dat, binnen de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen activiteiten en/of calamiteiten hebben plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed.



Figuur 1: voorgenomen herinrichting

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw: De regionale bodemgegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartbladen 20 oost, 21 west Lelystad/Zwolle, 1980. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: geohydrologische opbouw

bodemlaag	ligging [m-mv]	bodemsamenstelling
Formatie van Twente	0 - 9	afwisselend veen, klei en slibhoudend fijn zand
Formatie van Kreftenheye	9 - 22	matig fijn tot uiterst grof zand
Eemformatie	22 - 23	klei
Formaties van Urk en Enschede	23 - ..	matig fijn tot uiterst grof zand
Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld		

Grondwaterstroming

Het grondwaterpeil wordt gedurende het gehele jaar beheerst via afwateringssloten, die afwateren op (uiteindelijk) het IJsselmeer. Vanuit het tweede watervoerende pakket vindt kwel plaats.

2.3 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op een onverdachte locatie ("ONV" uit de NEN-5740). De boringen zijn deels gecombineerd met de te ontgraven waterpartijen. Diverse 0,5 meter boringen zijn ter plaatse doorgezet tot minimaal 2,0 m-mv.

De waterbodem is onderzocht volgens de richtlijnen van de Nederlandse Norm voor verkennend waterbodemonderzoek (NEN-5720). Tijdens het onderzoek is, door middel van boringen, de dikte van de waterbodem bepaald. Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend waterbodemonderzoek conform strategie 5.4.16 "overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN)"

De visueel te onderscheiden zandlaag en springheuvels van de wielersbaan zijn separaat onderzocht in aansluiting op de geldende beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", zoals uitgegeven door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB). De monsternaming is conform uitgevoerd. De analyses zijn ingezet op het standaard NEN-pakket voor grond (duplo). De depots gravelachtig materiaal zijn indicatief bemonsterd.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	boringen $\geq$ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
A: verkennend bodemonderzoek 3 ha	43	12 [+ 5]	4	6 x NEN-grond (b) 6 x NEN-grond (o)	4 x NEN-water
B: toplaag wielersbaan + granulaat	2 x 50 grepen 2 x 6 grepen		-	2 x NEN-grond 1 x samenstelling puin beperkt	
C: verkennend waterbodemonderzoek	[lengte/250= aantal vakken] 360:250= 2 vakken		2 x 10	2 x WB-regionaal + OCB	

De samenstelling van de in tabel 2 genoemde "NEN-pakketten" zijn 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
bromoform	-	X

2.4 *Betrouwbaarheid onderzoek*

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

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

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

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

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 19 januari, 15 t/m 17 en 26 februari 2016, door de gecertificeerde medewerkers dhr. R. Roelofs (BRL 2001-2003) en dhr. W. Jansen (BRL 2002) van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 43 handboringen uitgevoerd (21 t/m 63), waarvan 4 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 5,0 m-mv. Ter plaatse van boring 52 en 53 zijn asfaltboringen verricht.

Voor het waterbodemonderzoek zijn, per vak, gelijkmatig verdeeld, 10 monsterpunten geselecteerd (boringen 1 t/m 20). De boringen zijn geplaatst met behulp van een steekguts en een zuigerboog. De maximale boordiepte bedraagt circa 0,85 m-waterspiegel.

Ter plaatse van de visueel te onderscheiden zandlaag van de wielerbaan zijn 2 x 50 grepen genomen. Hiervan zijn 2 mengmonsters samengesteld. De gravelachtige granulaatlaag is deels in depot geschoven. Van de depots zijn 2 x 6 grepen genomen.

Voor de situatie van de boringen en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1. In bijlage 5 is het monsternemingsformulier waterbodem opgenomen.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen, per monsterpunt en bodemlaag, beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.1 en 4.2.

Tabel 4.1: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 ~ 0,3	asfalt/granulaat/puin	<i>onder het asfalt puinfundatie tot 0,7 m-mv</i>
0,3 ~ 0,5	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig, zwak humeus
0,5 ~ 3,7	zand, matig fijn, <i>lokaal klei</i>	zwak tot matig siltig
3,7 ~ 5,0	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: variërend van 0,3 tot 3,5 m-mv		

Tabel 4.2: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel watergangen*

laagdikte [cm]	hoofdnaam	toevoeging
0,0 ~ 35	water	-
35 ~ 85	slib	-
85 ~ 95	klei	matig zandig

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Lokaal zijn puinlagen en puinverhardingen aangetroffen. Ter plaatse van boring 45 is circa 30 cm asfaltgranulaat aanwezig. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke bijmengingen aan puin waargenomen. Ter plaatse van boring 62 in de wielerbaan, is een sterk puinhoudende bodemlaag aangetroffen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem/puin aangetroffen. Zintuiglijk zijn in de waterbodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen 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 7.

Monstername waterbodem

Voor het chemisch onderzoek zijn van de waterbodem, binnen elk vak, 10 afzonderlijke monsters genomen, waarvan in het laboratorium mengmonsters zijn samengesteld.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 5 en 6.

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.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten; vaste bodem/grondwater

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

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

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

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

T (••)¹: De **tussenwaarde** ($\frac{1}{2}$ AW+I) 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 7.

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 **bovengrond**

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]						standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-03	MM-04	MM-05	MM-06	MM-10	62-01			
boring	22 t/m 27	29 t/m 36	37 t/m 44	46 t/m 51 +28	54 t/m 60	62	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,05-0,5			
barium	@	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	60•	<	<	56•	87•	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	310•	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	1,9•	23••	1,5	20,8	40
PCB's	<	0,020•	0,028•	<	<	0,32	0,02	0,51	1
min.olie	390•	<	<	<	<	950•	190	2595	5000
Toelichting: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk *: lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum									

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing **ondergrond**

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]						standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-07	MM-08	MM-09	MM-11	MM-12	MM-13			
boring	21 t/m 23	29+37	40+45	52+53+56	54+57	52+58	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	1,5-2,0			
barium	@	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk *: lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum									

Tabel 7: *analyseresultaten vaste bodem en toetsing wielerbaan*

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]			standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	D-01-1 50 grepen	D-01-2 50 grepen	D-01-1+D-01-2 <i>gemiddeld</i> 65 m ³	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
barium	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	0,026•	0,025•	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk *: lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum						

Samenstelling

De resultaten van het samenstellingsonderzoek zijn indicatief getoetst aan de maximaal toegestane samenstellingswaarden voor organische parameters. De analyseresultaten en toetsingen zijn weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: *analyseresultaten samenstellingswaarden organische parameters*

	Analyseresultaten (mg/kg d.s.)		Maximale waarde (mg/kg d.s.)
Monstercode Aanduiding Parameters	D-02 granulaat 80 m ³	<i>toetsing</i>	
PAK's			
naftaleen	<0,15	-	5 ⁽³⁾
fenantreen	0,15	-	20 ⁽³⁾
anthracen	<0,15	-	10 ⁽³⁾
fluoranteen	0,39	-	35 ⁽³⁾
benzo(a)antracene	0,21	-	40 ⁽³⁾
chryseen	0,28	-	10 ⁽³⁾
benzo(k)fluorantheen	<0,15	-	40 ⁽³⁾
benzo(a)pyreen	0,22	-	10 ⁽³⁾
benzo(ghi)peryleen	<0,15	-	40 ⁽³⁾
indeno (1,2,3cd)pyreen	<0,15	-	40 ⁽³⁾
PAK's (som)-tot.	1,8	-	50 ^(4,7)
Overige parameters			
PCB's (som)	0,007	-	0,5 ⁽⁷⁾
min.olie	<35	-	500 ⁽⁵⁾
Toelichting bij tabel: •: overschrijding van de maximaal toegestane samenstellingswaarden - : geen overschrijding #: vrijstelling max. samenstellingswaarde (3) deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor bitumenproducten*2, asfaltproducten*3 en granulaten*4. (4) voor bitumenproducten*2 en asfaltproducten*3 geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s. voor PAK's (som). (5) deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor rubberproducten*1, toegepast op of onder kunstgrasvelden, bitumenproducten*2 en asfaltproducten*3. Voor granulaten*4 en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg droge stof. (6) Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest. (7) de definitie van de somparameters wordt gegeven in bijlage N. *1 onder rubberproducten wordt verstaan: rubbergranulaat van personen- en bedrijfsautobanden (SBR-rubber), rubbergranulaat op basis van thermoplastisch-elastomeren (TPE) en rubbergranulaat op basis van elastomeren (EPDM) en functionele mengsels met rubbergranulaat; *2 onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat; *3 onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat; *4 onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.			

Tabel 9: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)				toetsingswaarden (µg/l)		
	21	40	45	54	S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
peilbuis							
filter (m-mv)	1,3-2,3	1,2-2,2	1,2-2,2	4,0-5,0			
pH	6,7	6,8	7,2	7,0			
EC (µs/cm)	1105	865	1125	1158			
troebelheid (NTU)	4,7	14,2	13,1	15,4			
grondwater [m-mv]	0,8	0,7	0,7	3,5			
zware metalen							
barium	110•	110•	220•	130•	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	<	<	<	<	0,01	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	<	<	<	<	50	325	600
bromoform	<	<	<	<	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven -: niet geanalyseerd							

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten; waterbodem

De milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem is, op basis van de uitgevoerde toetsingen, ingedeeld in de klassen, beschreven in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De klasse-indeling geeft een maat voor de kwaliteit van een *partij toe te passen op landbodem [T.1] of in oppervlaktewater [T.3] of een partij te verspreiden op aangrenzend perceel [T.5] of in een zoet oppervlaktewaterlichaam [T.6]*.

Voorafgaand aan de toetsing dienen, aan de hand van het lutum- en organische stofpercentage, de gemeten waarden te worden gestandaardiseerd. Afhankelijk van de toepassing spreken we over:

T.1 Toepassen op landbodem:

- *Altijd toepasbaar* *altijd toepasbaar op landbodem;*
- *Wonen:* *mag toegepast op landbodem met kwaliteitsklasse Industrie;*
- *Industrie:* *mag toegepast op landbodem met kwaliteitsklasse Industrie;*
- *Niet toepasbaar:* *mag niet worden toegepast op landbodems.*

T.3 Toepassen in oppervlaktewaterlichaam:

- *altijd toepasbaar:* *voldoet aan achtergrondwaarde;*
- *klasse A:* *voldoet aan maximale waarde waterbodemkwaliteitsklasse A;*
- *klasse B:* *voldoet aan maximale waarde waterbodemkwaliteitsklasse B;*
- *nooit:* *nooit toepasbaar (overschrijdt interventiewaarde).*

T.5 Verspreiden op aangrenzend perceel (landbodem):

- *verspreidbaar:* *mag worden verspreid;*
- *niet-verspreidbaar* *mag niet worden verspreid.*

T.6 Verspreiden in zoet oppervlaktewaterlichaam:

- *verspreidbaar:* *mag worden verspreid;*
- *niet-verspreidbaar* *mag niet worden verspreid.*

In bijlage 3 zijn de rekenbladen van de toetsingen aan het BoToVa 1.1.0. opgenomen. In tabel 10 zijn de toetsingen per vak weergegeven.

Tabel 10: *toetsing waterbodem per toepassing, per vak*

Monster(vak)	T.1	T.3	T.5	T.6
MM-01 [1 t/m 10]	industrie	klasse A	verspreidbaar	verspreidbaar
MM-02 [11 t/m 20]	<i>niet toepasbaar</i>	klasse B	verspreidbaar	<i>niet-verspreidbaar</i>

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Gemeente Kampen is in januari en februari 2016, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Haatlanderdijk 29 e.o. te Kampen.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkoop en herontwikkeling van de locatie en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem, het grondwater en de waterbodem in de aanwezige watergangen.

4.1 Vaste bodem en grondwater

Lokaal zijn puinlagen en puinverhardingen aangetroffen. Ter plaatse van boring 45 is circa 30 cm asfaltgranulaat aanwezig. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke bijmengingen aan puin waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem/puin aangetroffen.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-03 t/m MM-06 en MM-10) licht verhoogde gehalten aan lood, PCB's, PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-07 t/m MM-09, MM-11 t/m MM-13), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 21, 40, 45 en 54) zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan barium, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. De aangetoonde gehalten aan barium overschrijden de streefwaarde, maar blijven beneden de tussenwaarde.

Wielierbaan

In de *bovengrond* van boring 62 onder de wielierbaan, is een sterk puinhoudende bodemlaag aangetroffen. Analytisch zijn in boring 62 licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PCB's en minerale olie en een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan PAK overschrijdt de tussenwaarde. De licht verhoogde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden.

In het te onderscheiden *zand van de wielierbaan* (D-01) is een licht verhoogd gehalte aan PCB's aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde. Bij indicatieve toetsing aan het BBK betreft het zand AW-grond.

In het depot *gravelachtig granulaat van de wielierbaan* (D-02) zijn geen gehalten aan PAK, PCB's en minerale olie aangetoond boven de samenstellingswaarden voor puin.

4.2 Waterbodemonderzoek

Zintuiglijk zijn in de waterbodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen aangetroffen.

De vrijkomende waterbodem (slib) (MM-01, **parallel Industrieweg**):

- is bij toepassing op landbodem, toepasbaar als *industriegrond*;
- is bij toepassen in oppervlaktewater, *klasse A*;
- is *verspreidbaar* op een aangrenzend perceel;
- is *verspreidbaar* in zoet oppervlaktewater.

De vrijkomende waterbodem (slib) (**MM-02, parallel Haatlanderdijk**):

- is bij toepassing op landbodem, toepasbaar als **niet toepasbaar**.
- is bij toepassen in oppervlaktewater, **klasse B**;
- is **verspreidbaar** op een aangrenzend perceel;
- is **niet-verspreidbaar** in zoet oppervlaktewater.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Onverdacht terrein

Lokaal zijn puinlagen en puinverhardingen aangetroffen. Ter plaatse van boring 45 is circa 30 cm asfaltgranulaat aanwezig. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke bijmengingen aan puin waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem/puin aangetroffen.

In de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan lood, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden respectievelijk de achtergrond- en streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Wielierbaan

Ter plaatse van de *wielierbaan* is, lokaal in de *bovengrond* onder de wielierbaan, een sterk puinhoudende bodemlaag aangetroffen. Analytisch zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PCB's en minerale olie en een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan PAK overschrijdt de tussenwaarde. De licht verhoogde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden.

In het te onderscheiden *zand van de wielierbaan* is een licht verhoogd gehalte aan PCB's aangetoond. Bij indicatieve toetsing aan het BBK betreft het zand AW-grond.

In het *gravelachtige granulaat* zijn geen gehalten aan PAK, PCB's en minerale olie aangetoond boven de samenstellingswaarden voor puin.

Waterbodem

Zintuiglijk zijn in de waterbodem geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen aangetroffen.

De vrijkomende waterbodems (slib) zijn, bij toepassing op landbodem, deels toepasbaar als *industriegrond* (MM-01) en deels **niet toepasbaar** (MM-02), op basis van het gehalte aan minerale olie.

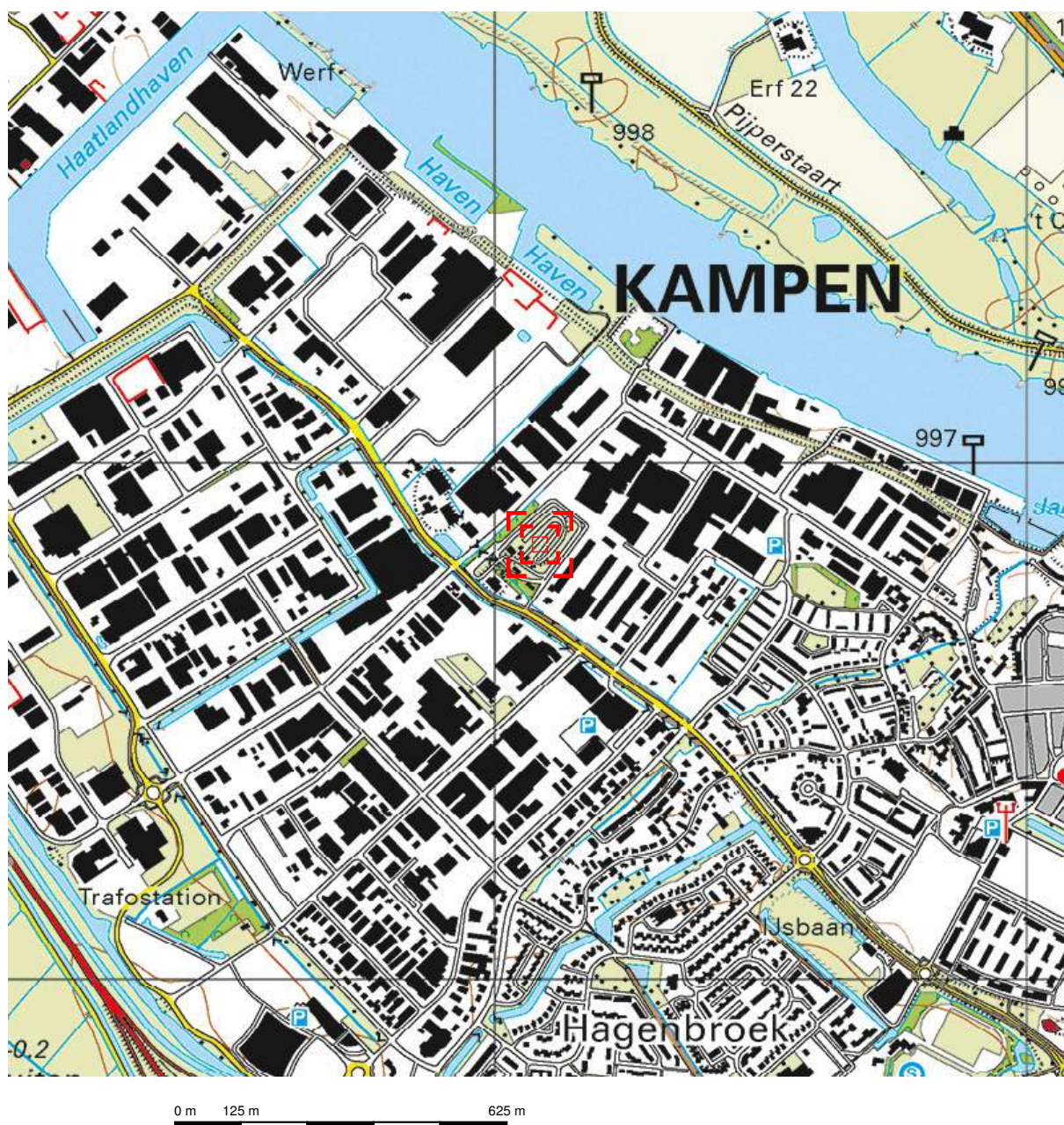
Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele (water)bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan, met in achtneming van het matig verhoogde gehalte aan PAK in de puinhoudende bodemlaag onder de wielierbaan, geen bezwaren voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Bij indicatieve toetsing aan de BBK betreft de vaste bodem, met uitzondering van de *industriegrond* uit MM-03, **vrij toepasbare grond** (AW-grond).

De uiteindelijke bestemming van de vrijkomende waterbodem dient te worden overlegd met de betrokken overheden en acceptant. Voorafgaand aan de baggerwerkzaamheden dient door de aannemer een baggerplan te worden opgesteld, die ter goedkeuring moet worden ingediend bij het bevoegd gezag.

BIJLAGE 1

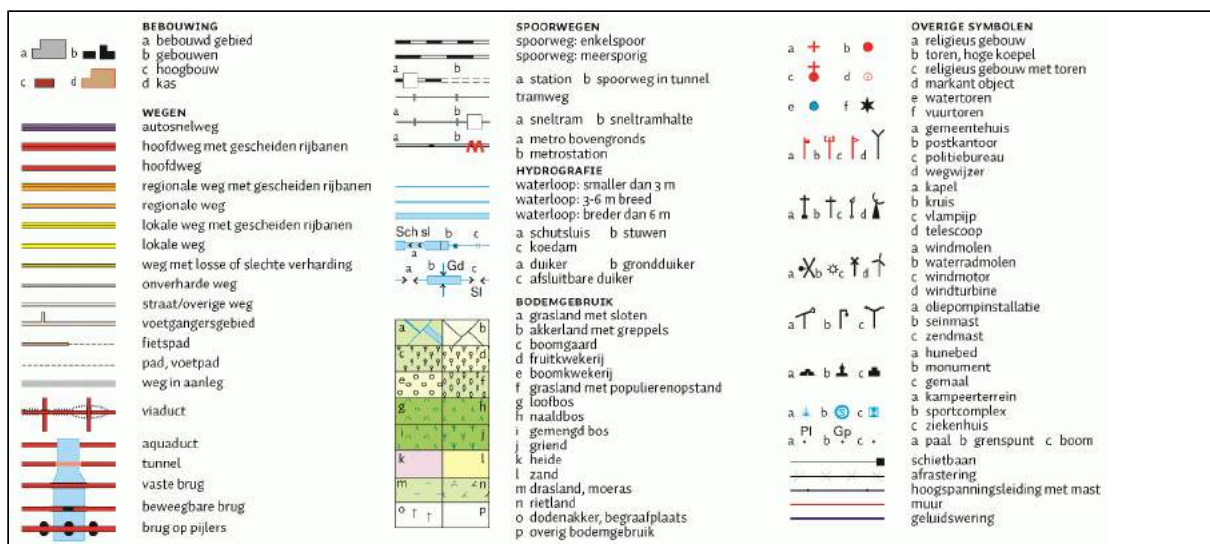
Topografisch en kadastraal overzicht



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object KAMPEN I 1535
Haatlanddijk 29, KAMPEN
CC-BY Kadaster.





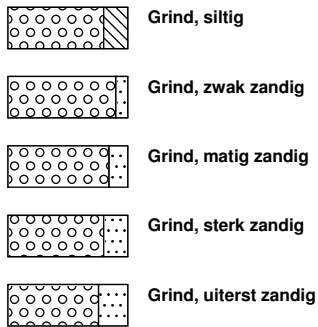
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

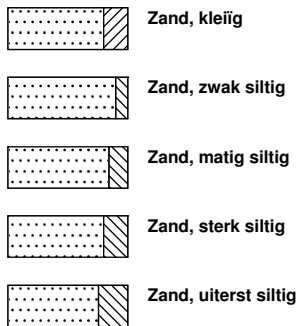
Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

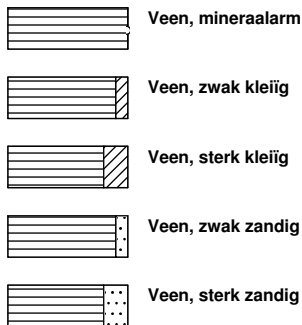
grind



zand



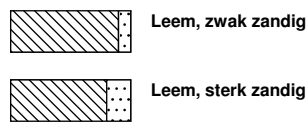
veen



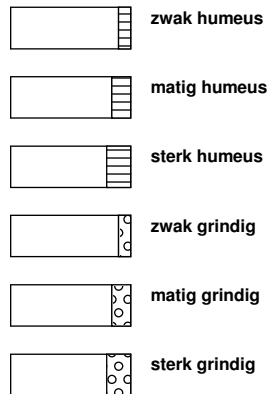
klei



leem



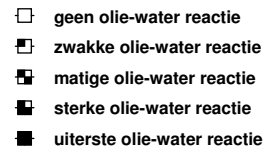
overige toevoegingen



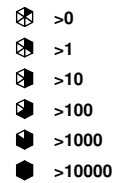
geur



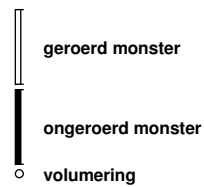
olie



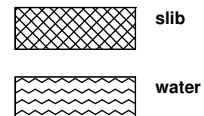
p.i.d.-waarde



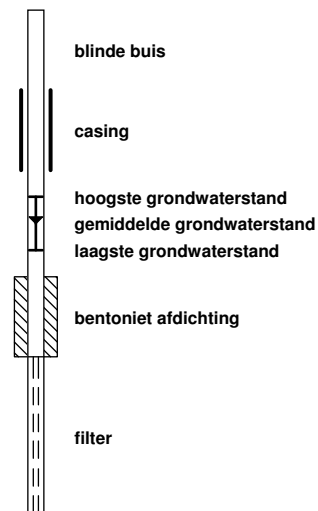
monsters



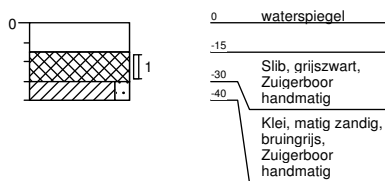
overig



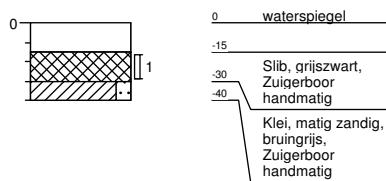
peilbuis



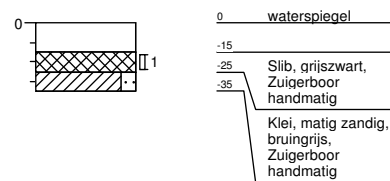
Boring: 01 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



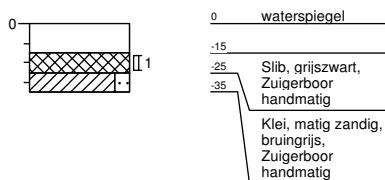
Boring: 02 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



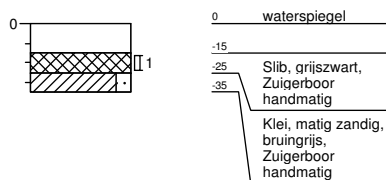
Boring: 03 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



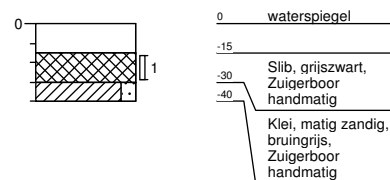
Boring: 04 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



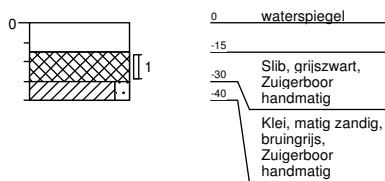
Boring: 05 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



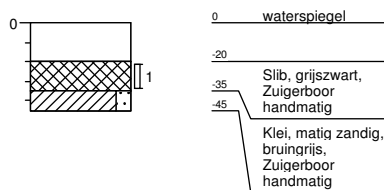
Boring: 06 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



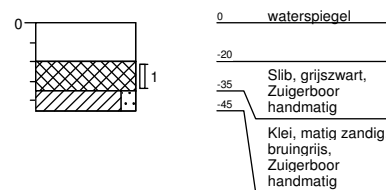
Boring: 07 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



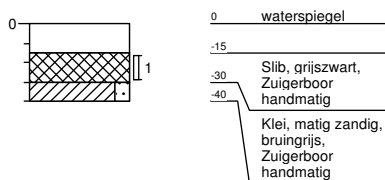
Boring: 08 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



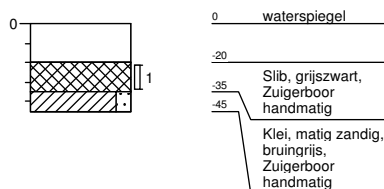
Boring: 09 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



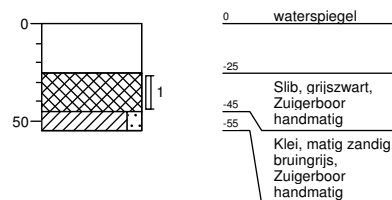
Boring: 10 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



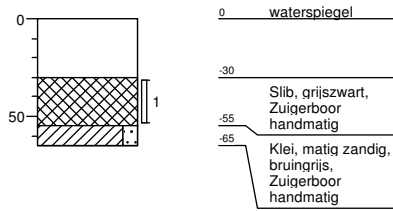
Boring: 11 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



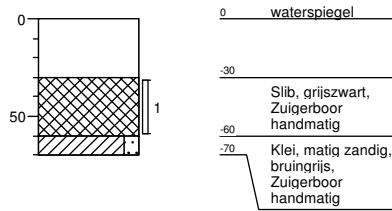
Boring: 12 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



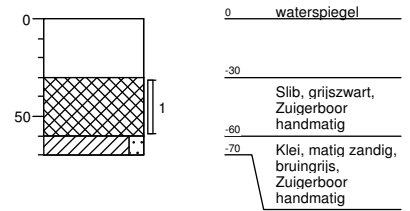
Boring: 13 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



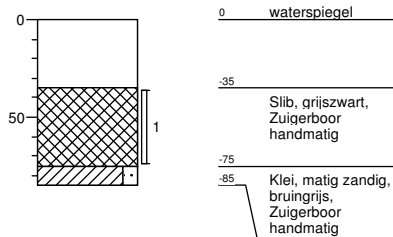
Boring: 14 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



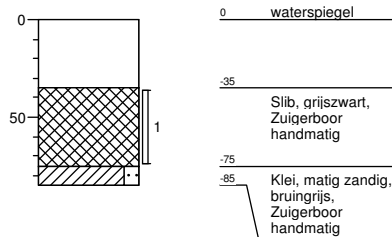
Boring: 15 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



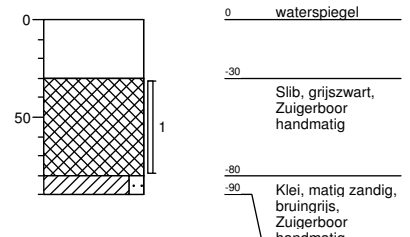
Boring: 16 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

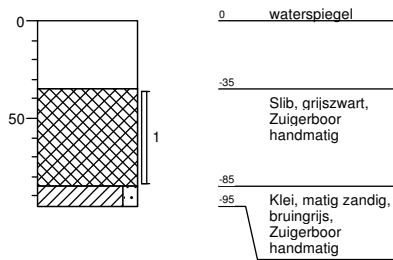
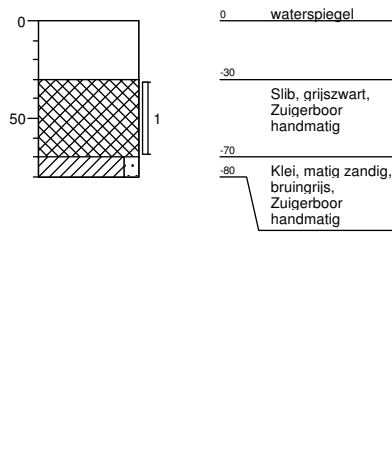
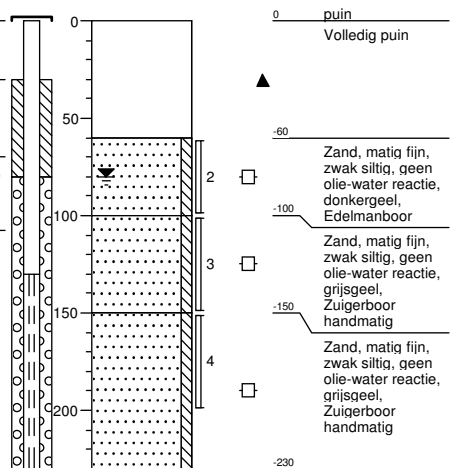
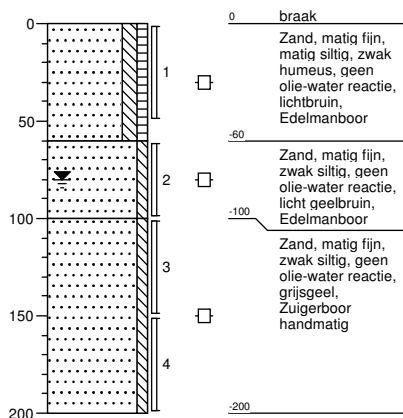
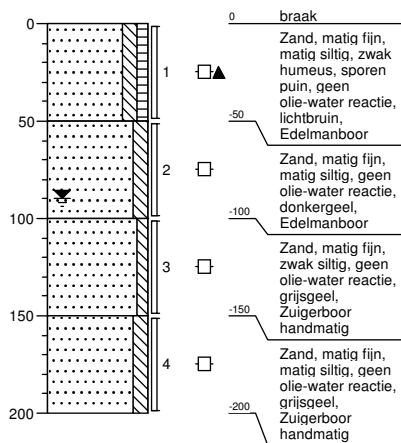
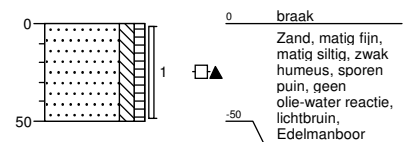


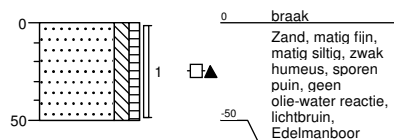
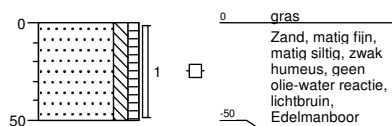
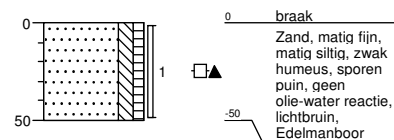
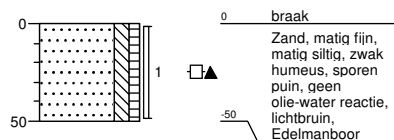
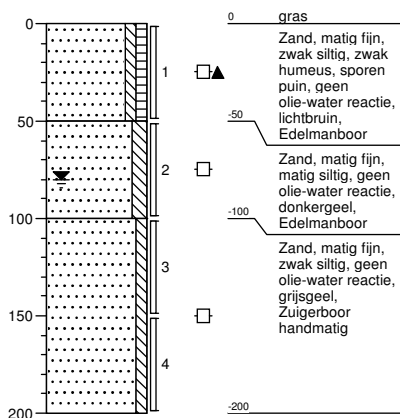
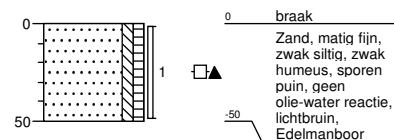
Boring: 17 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



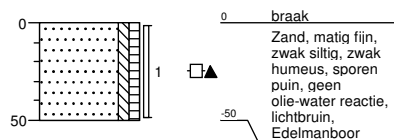
Boring: 18 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



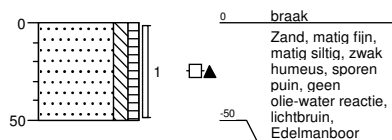
Boring: 19 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

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

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

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

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

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


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

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

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

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

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

Boring: 30 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00


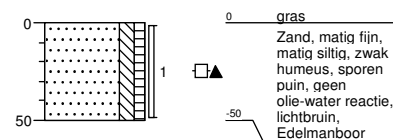
Boring: 31 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



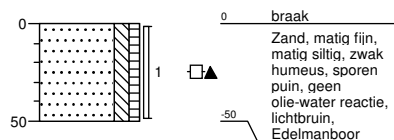
Boring: 32 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



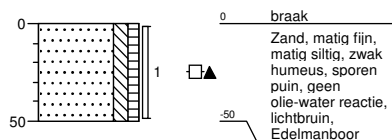
Boring: 33 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



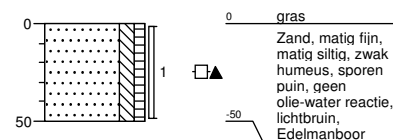
Boring: 34 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

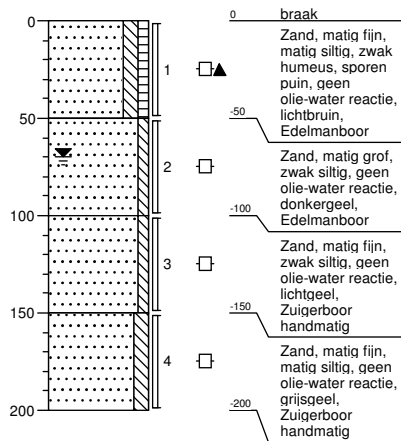
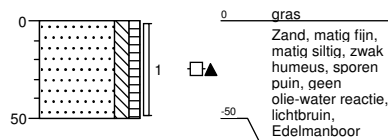
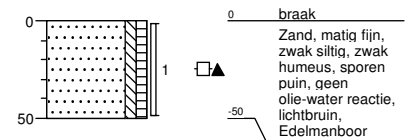
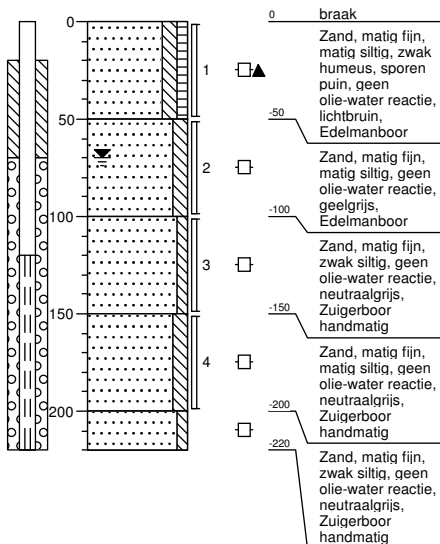
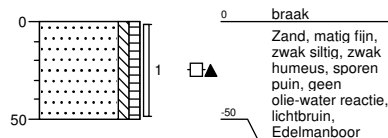
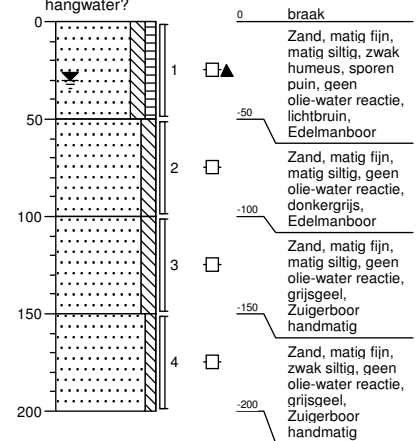


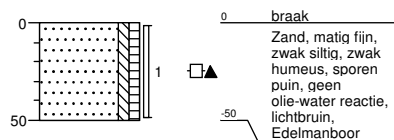
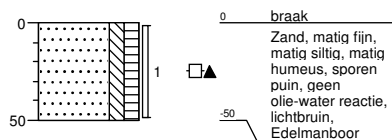
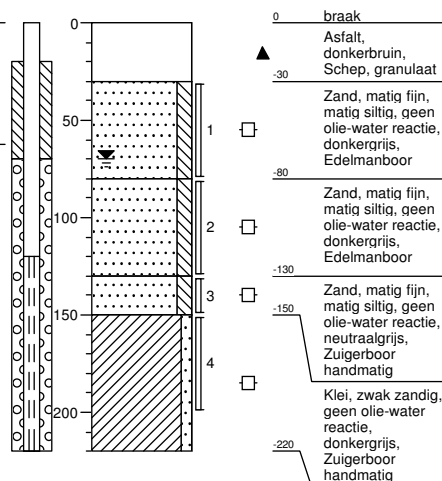
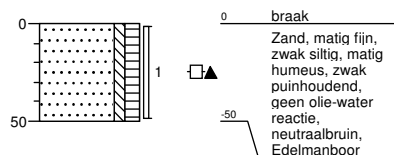
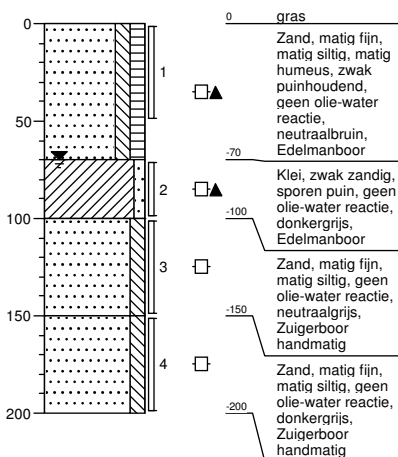
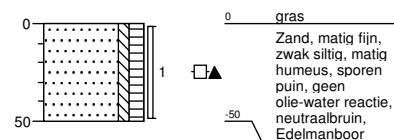
Boring: 35 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

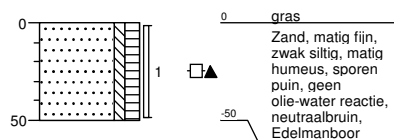
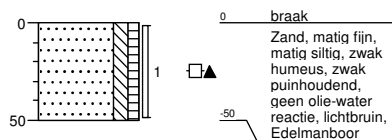
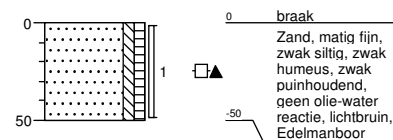
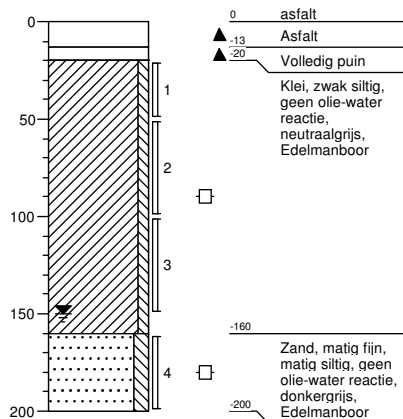
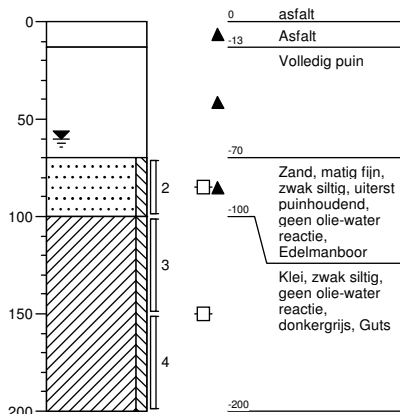
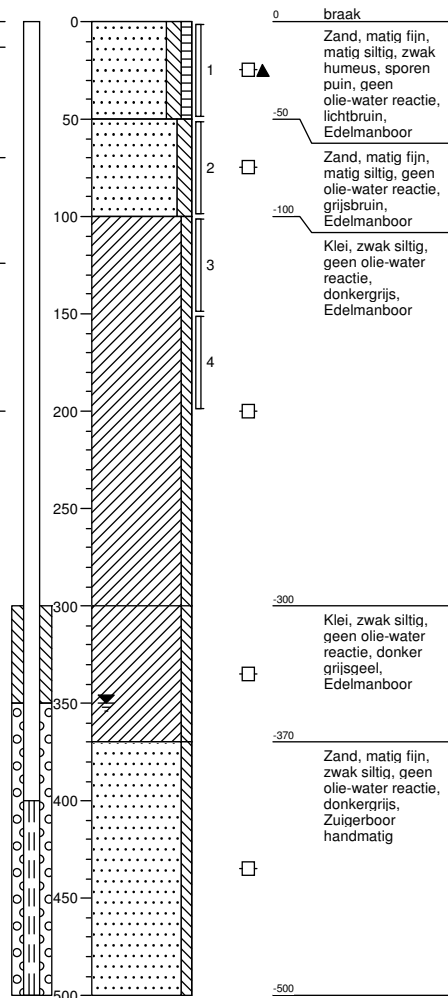


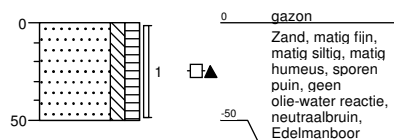
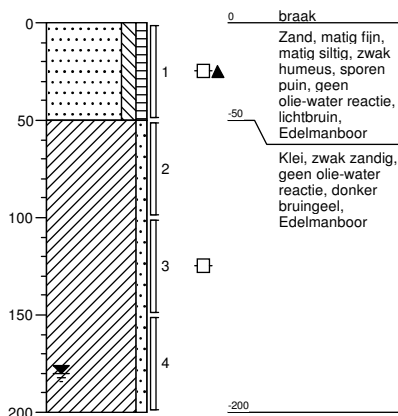
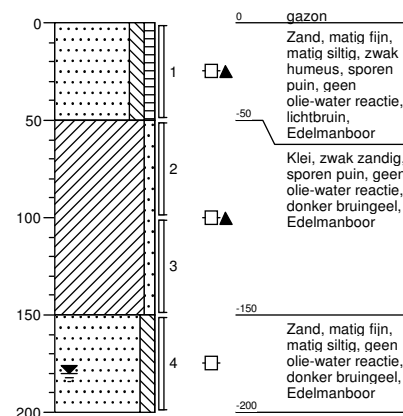
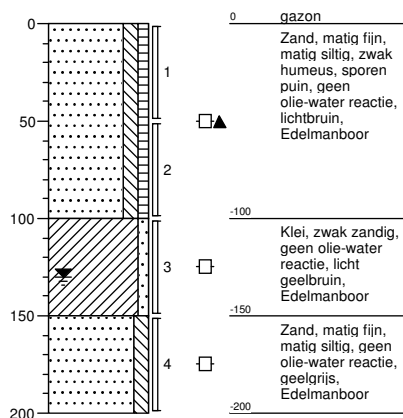
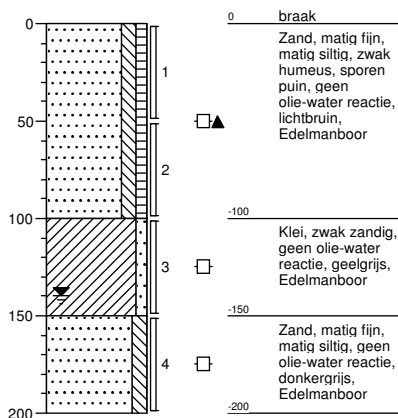
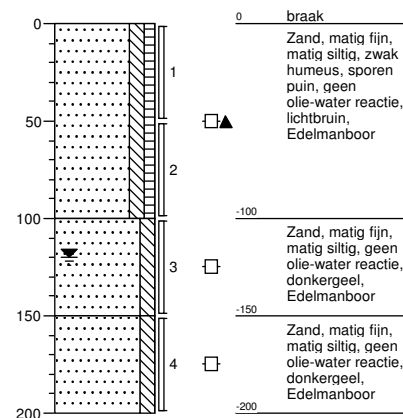
Boring: 36 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



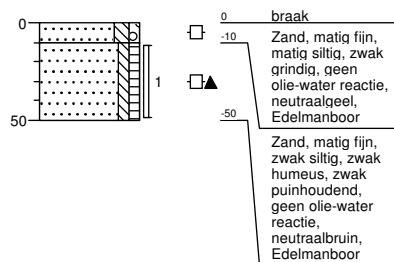
Boring: 37 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 38 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 39 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 40 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 41 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 42 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00


Boring: 43 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 44 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 45 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 46 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 47 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 48 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00


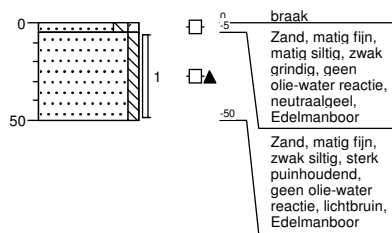
Boring: 49 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 50 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 51 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 52 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 53 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 54 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00


Boring: 55 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 56 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 57 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 58 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 59 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00

Boring: 60 boormeester RR
 Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00


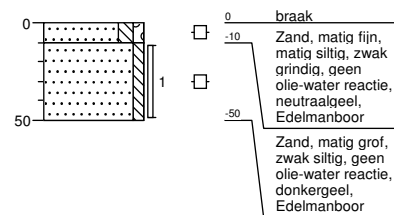
Boring: 61 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



Boring: 62 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



Boring: 63 boormeester RR
Sleuflengte [m]: 0,00 Sleufbreedte [m]: 0,00



BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten (water)bodem en grondwater

Project	150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen						
Certificaten	576103						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 15 maart 2016 15:10			

Monsterreferentie	0766679						
Monsteromschrijving	MM-03: 22-01+23-01+24-01+25-01+26-01+27-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	14.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	74.5	74.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	40	61	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	7.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	13	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.06	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	21	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	53	73	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	390	2.1 AW(IND)	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07				
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.77	0.77	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0018				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0018				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0098	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 0766679:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		0766680						
Monsteromschrijving		MM-04: 29-01+30-01+31-01+32-01+33-01+34-01+35-01+36-01						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	81.8	81.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	36	88	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9	15	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	42	60	1.2 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	27	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	62	120	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
fluoranteen	mg/kg ds	0.26	0.26					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.15	0.15					
chryseen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0062					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0031					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.020	1.0 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 0766680:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	0766681						
Monsteromschrijving	MM-05: 37-01+38-01+39-01+40-01+41-01+42-01+43-01+44-01						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	16.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	79.2	79.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	52	71	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	7.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	15	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	22	27	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	74	99	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	53	170	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.08	0.08				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07				
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.7	0.70	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023				
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0097				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0065				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0032				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.028	1.4 AW(WO)	0.02	0.51	1
Toetsoordeel monster 0766681:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	0766682						
Monsteromschrijving	MM-06: 46-01+47-01+48-01+49-01+50-01+51-01+28-01						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	17.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	75.9	75.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	48	62	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.7	7.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	13	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	20	24	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	62	80	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07				
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.72	0.72	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0028				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0028				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.015	-	0.02	0.51	1
Toetsoordeel monster 0766682:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie		0766683						
Monsteromschrijving		MM-07: 21-02+21-03+21-04+22-02+22-03+22-04+23-02+23-03+23-04						
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)	7.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	77.2	77.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	28	66	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	9.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.2	-	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	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	47	-	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	0.05					
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	0.36	0.36	-	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 0766683:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		0766684						
Monsteromschrijving		MM-08: 29-02+29-03+29-04+37-02+37-03+37-04+42-02+42-03+42-04						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	16.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	72.6	72.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 2.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 4.9	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	11	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 19	-	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 0766684:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		0766685						
Monsteromschrijving		MM-40: 40-02+40-03+40-04+45-02+45-03+45-04+47-03+47-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	69.7	69.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	63	79	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	8.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	17	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	28	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	49	63	-	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 0766685:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		0767211						
Monsteromschrijving		MM-10: 54-01+55-01+56-01+57-01+58-01+59-01+60-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	70.7	70.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	65	120	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	9.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	23	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	44	56	1.1 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	29	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	85	130	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 52	-	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	0.09	0.09					
fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.2	0.2					
chryseen	mg/kg ds	0.26	0.26					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.19					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.2 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.011	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 0767211:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		0767212						
Monsteromschrijving		MM-11: 52-02+52-03+53-03+53-04+56-02+56-03+56-04+58-03+59-03						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	60.8	60.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	78	96	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.3	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	28	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	35	41	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	34	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	79	99	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 82	-	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	0.06	0.06					
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	0.05					
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	0.39	0.39	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 0767212:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		0767213						
Monsteromschrijving		MM-12: 54-03+54-04+57-02+57-03						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	67.2	67.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	72	90	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	8.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	18	24	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	28	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	28	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	73	-	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 0767213:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		0767214						
Monsteromschrijving		MM-13: 52-04+58-04+59-04+60-03+60-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	76.1	76.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	59	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	9.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	28	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	49	-	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 0767214:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		0767215						
Monsteromschrijving		62-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	78.1	78.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	97	380	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	29	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	55	87	1.7 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	310	2.2 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	950	5.0 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fenantreen	mg/kg ds	2.2	2.2					
anthraceen	mg/kg ds	0.73	0.73					
fluoranteen	mg/kg ds	4.8	4.8					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.7	2.7					
chryseen	mg/kg ds	2.9	2.9					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.9	1.9					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.3	3.3					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.2	2.2					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.7	2.7					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	23	23	1.1 T(IND)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	0.025					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.024	0.12					
PCB - 153	mg/kg ds	0.016	0.080					
PCB - 180	mg/kg ds	0.016	0.080					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.063	0.32	16 AW(IND)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 0767215:				Overschrijding Tussenwaarde				

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

Project	150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen						
Certificaten	576298						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 15 maart 2016 15:13			

Monsterreferentie	0767216						
Monsteromschrijving	D-01-1						
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)	4.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	83.2	83.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	43	130	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	23	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	24	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	17	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	34	72	-	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	0.06	0.06				
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	0.42	0.42	-	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 0767216:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	-------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie		0767217						
Monsteromschrijving		D-01-2						
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)	4.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	91.6	91.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	75	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	18	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	18	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	70	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.9	0.9	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0050					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.026	1.3 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 0767217:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		Som 0767216 + 0767217						
Monsteromschrijving		D-01-1 + D-01-2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Lutum	% (m/m ds)	4.35	25					
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	87.4	87.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	34	100	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.14	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2.1	< 5.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	21	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.04	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	21	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	16	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	34	71	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 24	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.035	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.068	0.068					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.035	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.068	0.068					
chryseen	mg/kg ds	0.085	0.085					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.052	0.052					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.062	0.062					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.058	0.058					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.062	0.062					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	0.66	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.00085	0.0042					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.0007	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.025	1.3 AW(WO)	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster Som 0767216 + 0767217:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 150795 NEN/WABO Haatlanderijk 29 e.o te Kampen
Ons kenmerk : Project 576103
Validatieref. : 576103_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VKFU-DQFD-TMID-TYKV
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 februari 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 : 576103
Project omschrijving : 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0766679 = MM-03: 22-01+23-01+24-01+25-01+26-01+27-01
0766680 = MM-04: 29-01+30-01+31-01+32-01+33-01+34-01+35-01+36-01
0766681 = MM-05: 37-01+38-01+39-01+40-01+41-01+42-01+43-01+44-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	15/02/2016	15/02/2016	16/02/2016
Ontvangstdatum opdracht	:	17/02/2016	17/02/2016	17/02/2016
Startdatum	:	17/02/2016	17/02/2016	17/02/2016
Monstercode	:	0766679	0766680	0766681
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	74,5	81,8	79,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,6	3,2	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,4	6,7	16,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	40	36	52
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	4,4	5,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,9	9,0	11
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	0,07	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	17	42	22
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	13	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	53	62	74

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	< 35	53
-------------------------------------	----------	-----	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,05	0,10	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,11	0,26	0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,07	0,15	0,07
S chryseen	mg/kg ds	0,10	0,19	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,10	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,09	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,77	1,2	0,70

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	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,006	0,009

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: VKFU-DQFD-TMID-TYKV

Ref.: 576103_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576103
Project omschrijving : 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0766682 = MM-06: 46-01+47-01+48-01+49-01+50-01+51-01+28-01
0766683 = MM-07: 21-02+21-03+21-04+22-02+22-03+22-04+23-02+23-03+23-04
0766684 = MM-08: 29-02+29-03+29-04+37-02+37-03+37-04+42-02+42-03+42-04

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/02/2016	15/02/2016	15/02/2016
Ontvangstdatum opdracht	:	17/02/2016	17/02/2016	17/02/2016
Startdatum	:	17/02/2016	17/02/2016	17/02/2016
Monstercode	:	0766682	0766683	0766684
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	75,9	77,2	72,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6	0,7	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	17,9	7,1	16,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	48	28	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7	4,1	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	12	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	62	25	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,05	0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,72	0,36	0,35

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	< 0,001	< 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	0,006	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: VKFU-DQFD-TMID-TYKV

Ref.: 576103_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576103
Project omschrijving : 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0766685 = MM-40: 40-02+40-03+40-04+45-02+45-03+45-04+47-03+47-04

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/02/2016
Ontvangstdatum opdracht : 17/02/2016
Startdatum : 17/02/2016
Monstercode : 0766685
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	%	69,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	18,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	63
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	12
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	49

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	< 0,05
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	0,35

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: VKFU-DQFD-TMID-TYKV

Ref.: 576103_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 576103
Project omschrijving	: 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
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.

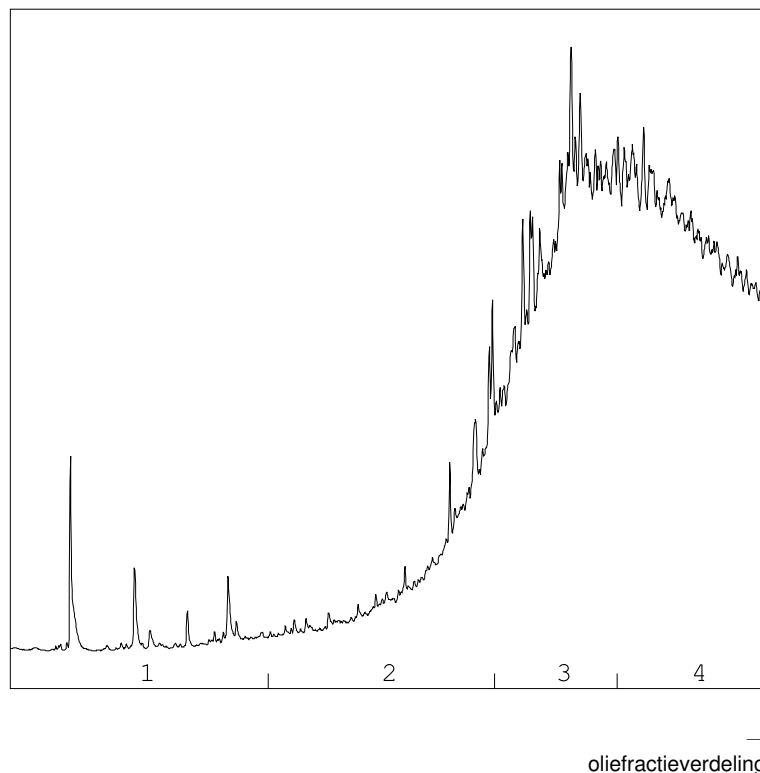
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0766679
Project omschrijving : 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Uw referentie : MM-03: 22-01+23-01+24-01+25-01+26-01+27-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	10 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	49 %

minerale olie gehalte: 220 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 vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

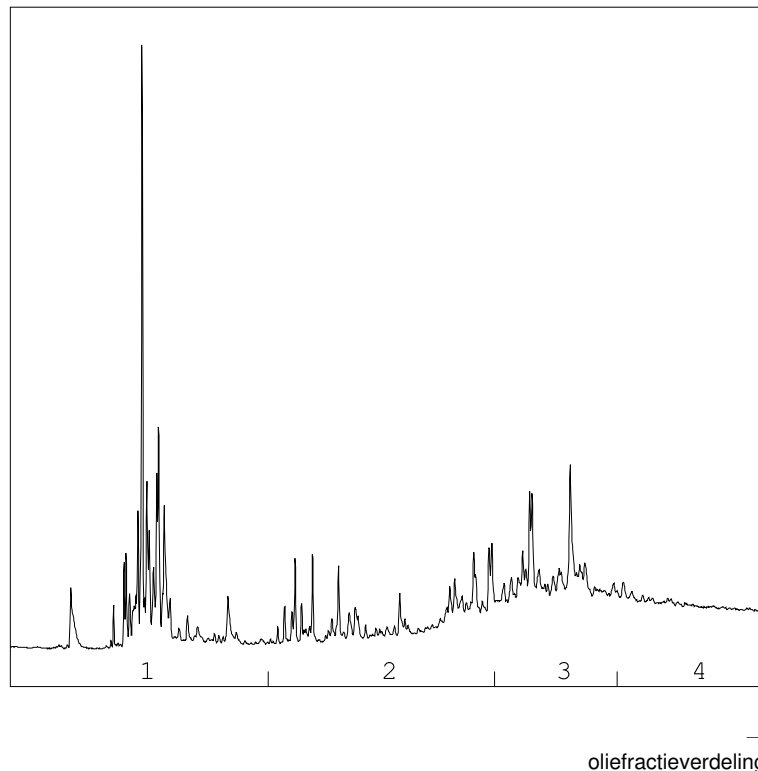
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0766681
Project omschrijving : 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Uw referentie : MM-05: 37-01+38-01+39-01+40-01+41-01+42-01+43-01+44-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	20 %
2) fractie C19 - C29	15 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	28 %

minerale olie gehalte: 53 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 576103
Project omschrijving	: 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 150795 NEN/WABO Haatlanderijk 29 e.o te Kampen
Ons kenmerk : Project 576298
Validatieref. : 576298_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RMHJ-ZDYG-BVOY-FAXJ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 februari 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 : 576298
 Project omschrijving : 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0767211 = MM-10: 54-01+55-01+56-01+57-01+58-01+59-01+60-01

0767212 = MM-11: 52-02+52-03+53-03+53-04+56-02+56-03+56-04+58-03+59-03

0767213 = MM-12: 54-03+54-04+57-02+57-03

Opgegeven bemonsteringsdatum	17/02/2016	17/02/2016	17/02/2016
Ontvangstdatum opdracht	18/02/2016	18/02/2016	18/02/2016
Startdatum	18/02/2016	18/02/2016	18/02/2016
Monstercode	0767211	0767212	0767213
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	70,7	60,8	67,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,7	3,0	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,5	19,2	18,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	65	78	72
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	9,3	7,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	22	18
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,09	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	44	35	23
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	28	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	85	79	57

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,38	0,06	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,20	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,26	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,20	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9	0,39	0,35

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	< 0,001	< 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	0,005	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: RMHJ-ZDYG-BVOY-FAXJ

Ref.: 576298_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576298
Project omschrijving : 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0767214 = MM-13: 52-04+58-04+59-04+60-03+60-04

0767215 = 62-01

0767216 = D-01-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	17/02/2016	17/02/2016	17/02/2016
Ontvangstdatum opdracht	:	18/02/2016	18/02/2016	18/02/2016
Startdatum	:	18/02/2016	18/02/2016	18/02/2016
Monstercode	:	0767214	0767215	0767216
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	76,1	78,1	83,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1	1,5	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,0	1,2	4,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	23	97	43
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,0	3,5	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,9	14	12
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	55	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	9	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	25	130	34

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	190	< 35
-------------------------------------	----------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	2,2	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,73	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	4,8	0,08
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	2,7	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	2,9	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	1,9	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	3,3	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	2,2	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	2,7	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	23	0,42

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	0,005	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,024	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,016	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,016	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,063	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: RMHJ-ZDYG-BVOY-FAXJ

Ref.: 576298_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 576298
Project omschrijving : 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
 0767217 = D-01-2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2016
Ontvangstdatum opdracht : 18/02/2016
Startdatum : 18/02/2016
Monstercode : 0767217
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 % 91,6
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,2
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 4,3

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds 25
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds < 3,0
 S koper (Cu) mg/kg ds 9,6
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds < 0,05
 S lood (Pb) mg/kg ds 12
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 6
 S zink (Zn) mg/kg ds 33

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 0,10
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05
 S fluoranteen mg/kg ds 0,19
 S benzo(a)antracene mg/kg ds 0,10
 S chryseen mg/kg ds 0,11
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,07
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,09
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,08
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,09
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,90

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 576298
Project omschrijving	: 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
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.

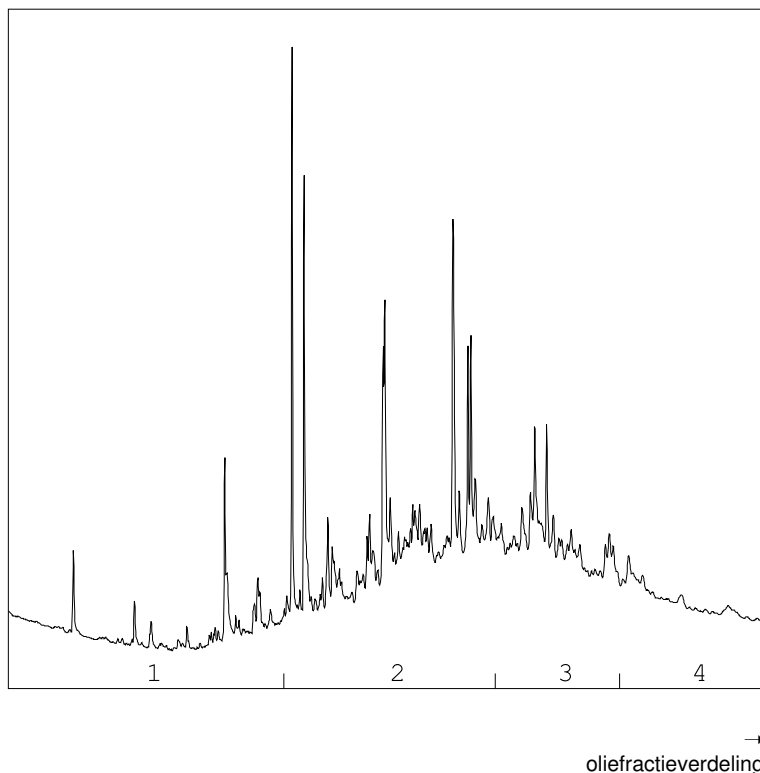
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0767215
Project omschrijving : 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Uw referentie : 62-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 576298
Project omschrijving	: 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Project	150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen		
Certificaten	576300		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Toets optie(s):	Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 3 maart 2016 13:41	

Monsterreferentie	0767221						
Monsteromschrijving	D-02						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Droogrest

droogrest	%	91.2	91.2	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 24	T<=SW		500	
-----------------------------------	----------	------	----------------	-------	--	-----	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		5	
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15	T<=SW		20	
anthraceen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		10	
fluoranteen	mg/kg ds	0.39	0.39	T<=SW		35	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	0.21	T<=SW		40	
chryseen	mg/kg ds	0.28	0.28	T<=SW		10	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		40	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.22	T<=SW		10	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		40	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		40	

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	T<=SW		50	
--------------	----------	-----	------------	-------	--	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0020				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0010				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0010				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.0068	T<=SW		0.5	
--------------	----------	-------	---------------	-------	--	-----	--

Toetsoordeel monster 0767221:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 150795 NEN/WABO Haatlanderijk 29 e.o te Kampen
Ons kenmerk : Project 576300
Validatieref. : 576300_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AEDW-CZXB-OVUL-FDYI
Bijlage(n) : 2 tabel(len)

Amsterdam, 24 februari 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 : 576300
 Project omschrijving : 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
 0767221 = D-02

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 18/02/2016
 Startdatum : 18/02/2016
 Monstercode : 0767221
 Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch
 droogrest % 91,2

Organische parameters - niet aromatisch
 minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,15
anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	0,39
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,21
chryseen	mg/kg ds	0,28
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	1,8

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	0,002
PCB -153	mg/kg ds	0,001
PCB -180	mg/kg ds	0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 576300
Project omschrijving	: 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
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.

Project	150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen		
Certificaten	578050		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0		Toetsdatum: 3 maart 2016 16:31

Monsterreferentie	0868288						
Monsteromschrijving	peilbuis 21						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	110	2.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2.1	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.4	-	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	3.5	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	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 0868288:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		0868289						
Monsteromschrijving		peilbuis 40						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	110		2.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	3		-	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	5.2		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	14		-	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 0868289:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		0868290						
Monsteromschrijving		peilbuis 45						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	220		4.4 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	27		-	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 0868290:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		0868291						
Monsteromschrijving		peilbuis 54						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	130		2.6 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	13		-	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 0868291:				Overschrijding Streefwaarde				

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

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 150795 NEN/WABO Haatlanderijk 29 e.o te Kampen
Ons kenmerk : Project 578050
Validatieref. : 578050_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IYZW-CNPL-RMUS-YJGN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 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 : 578050
Project omschrijving : 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0868288 = peilbuis 21

0868289 = peilbuis 40

0868290 = peilbuis 45

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2016	26/02/2016	26/02/2016
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2016	26/02/2016	26/02/2016
Startdatum :	26/02/2016	26/02/2016	26/02/2016
Monstercode :	0868288	0868289	0868290
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	110	110	220
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,1	3,0	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,4	< 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	3,5	5,2	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	14	27

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S 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: IYZW-CNPL-RMUS-YJGN

Ref.: 578050_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 578050
Project omschrijving : 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
0868291 = peilbuis 54

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/02/2016
Ontvangstdatum opdracht : 26/02/2016
Startdatum : 26/02/2016
Monstercode : 0868291
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	130
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	13

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 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: IYZW-CNPL-RMUS-YJGN

Ref.: 578050_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 578050
Project omschrijving	: 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 578050
Project omschrijving : 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. 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

Project	150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen						
Certificaten	575820						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 3 maart 2016 13:42			

Monsterreferentie	0765875						
Monsteromschrijving	MM-01: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01+10-01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.9	10
Lutum	% (m/m ds)	19.0	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	150	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.52	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1	10	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	29	31	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	0.17	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	74	78	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	33	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	230	260	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	420	350	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.06	0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.19	0.16
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.12
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	0.39
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	0.15
chryseen	mg/kg ds	0.33	0.28
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.22
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.26

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.0	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0017
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0017
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0017
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.0042
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.0050
PCB - 180	mg/kg ds	0.006	0.0050

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.024	0.020	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0017				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0017				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0017				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0012	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.004	0.0034	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0023	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0012	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0018	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0012	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0012	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.019	0.016	-	0.4		

Toetsoordeel monster 0765875:

Klasse industrie

Monsterreferentie	0765876							
Monsteromschrijving	MM-02: 11-01+12-01+13-01+14-01+15-01+16-01+17-01+18-01+19-01+20-01							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	11.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	22.8	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	100	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	0.56	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	8.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	34	35	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.18	0.18	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	59	60	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	27	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	250	260	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2700	2500	NT	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.07	0.064					
fenantreen	mg/kg ds	0.78	0.71					
anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.29					
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.77	0.7					
chryseen	mg/kg ds	1.3	1.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.76	0.69					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.88	0.8					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.91	0.83					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.96	0.87					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	9	8.1	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.003	0.0027					
PCB - 52	mg/kg ds	0.005	0.0045					
PCB - 101	mg/kg ds	0.013	0.012					
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.0036					
PCB - 138	mg/kg ds	0.016	0.015					
PCB - 153	mg/kg ds	0.021	0.019					
PCB - 180	mg/kg ds	0.014	0.013					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.076	0.069	IND	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.009	0.0082				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.038	0.035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.008	0.0073				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.002	0.0018				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	0.0018				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.047	0.043	WO	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.009	0.0079	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0019	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.004	0.0036	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.07	0.064	-	0.4		

Toetsoordeel monster 0765876:

Niet Toepasbaar > industrie

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen		
Certificaten	575820		
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam		
Toetsversie	BoToVa 1.2.0		Toetsdatum: 3 maart 2016 13:43

Monsterreferentie	0765875						
Monsteromschrijving	MM-01: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01+10-01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.9	10
Lutum	% (m/m ds)	19.0	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	150	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.52	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1	10	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	29	31	-	40	96	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	0.17	A	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	74	78	A	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	33	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	230	260	A	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	420	350	A	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.06	0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.19	0.16
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.12
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	0.39
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	0.15
chryseen	mg/kg ds	0.33	0.28
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.22
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.26

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.0	A	1.5	9	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0017	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0017	A	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0017	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.0042	A	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.0050	A	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	0.006	0.0050	A	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.024	0.020	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0017				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0017				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0017				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0012				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	-	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.008	0.0068	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0018	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0012	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0024	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0012	-	0.002		4
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.021	0.017	-	0.4		

Toetsoordeel monster 0765875:

Klasse A

Monsterreferentie		0765876						
Monsteromschrijving		MM-02: 11-01+12-01+13-01+14-01+15-01+16-01+17-01+18-01+19-01+20-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	11.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	22.8	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	100	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	0.56	-	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	8.5	-	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	34	35	-	40	96	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.18	0.18	A	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	59	60	A	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	27	-	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	250	260	A	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2700	2500	B	190	1250	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.07	0.064					
fenantreen	mg/kg ds	0.78	0.71					
anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.29					
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.77	0.7					
chryseen	mg/kg ds	1.3	1.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.76	0.69					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.88	0.8					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.91	0.83					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.96	0.87					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	9	8.1	A	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.003	0.0027	A	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.005	0.0045	A	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	0.013	0.012	A	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.0036	-	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.016	0.015	A	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.021	0.019	A	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	0.014	0.013	A	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.076	0.069	A	0.02	0.139	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.009	0.0082				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.038	0.035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.008	0.0073				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.002	0.0018				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	0.0018				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	-	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.057	0.052	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0019	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0025	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.004	0.0036	B	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.072	0.066	-	0.4		

Toetsoordeel monster 0765876:

Klasse B

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A
B	Maximale waarde kwaliteitsklasse B

Project	150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen		
Certificaten	575820		
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 3 maart 2016 13:44

Monsterreferentie	0765875						
Monsteromschrijving	MM-01: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01+10-01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.9	10
Lutum	% (m/m ds)	19.0	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	150	0.0	V	13	7.5
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.52	0.0			
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1	10	0.0			
koper (Cu)	mg/kg ds	29	31	0.0			
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	0.17	0.0			
lood (Pb)	mg/kg ds	74	78	0.256			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	33	0.0			
zink (Zn)	mg/kg ds	230	260	17.545			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	420	350		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--	---	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.06	0.035	0.002
fenantreen	mg/kg ds	0.19	0.16	0.043
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.12	0.015
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	0.39	0.032
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	0.15	0.001
chryseen	mg/kg ds	0.33	0.28	0.008
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.16	0.001
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.24	0.018
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.22	0.010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.26	0.050

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.0			40	
--------------	----------	-----	------------	--	--	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.0
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0017	0.0
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0017	0.0
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0017	0.0
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.0042	0.0
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.0050	0.0
PCB - 180	mg/kg ds	0.006	0.0050	0.0

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.024	0.020			1	
--------------	----------	-------	--------------	--	--	---	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0017	0.0	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0017	0.0	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.0	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0017	0.0	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.0	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.0	
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.0	0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.060	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.218	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.0	
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.019	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.019	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059		
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.221	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0012	0.012	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.001	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.002	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.167	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.001	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059		
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.003	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.0	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	0.0	

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.004	0.0034		34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0023		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0012		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0018		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0012	0.029	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0012	0.002	4

Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%	17.756	V	50
msPaf organisch	%	2.297	V	20

Toetsoordeel monster 0765875:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Monsterreferentie		0765876						
Monsteromschrijving		MM-02: 11-01+12-01+13-01+14-01+15-01+16-01+17-01+18-01+19-01+20-01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	11.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	22.8	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	100	110	0.0				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	0.56	0.0	V	13	7.5	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	8.5	0.0		190		
koper (Cu)	mg/kg ds	34	35	0.0		190		
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.18	0.18	0.0		36		
lood (Pb)	mg/kg ds	59	60	0.045		530		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	27	0.0		100		
zink (Zn)	mg/kg ds	250	260	19.456		720		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2700	2500		V	5000	3000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.07	0.064	0.008				
fenantreen	mg/kg ds	0.78	0.71	0.768				
anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.29	0.108				
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	2	0.800				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.77	0.7	0.047				
chryseen	mg/kg ds	1.3	1.2	0.193				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.76	0.69	0.024				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.88	0.8	0.246				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.91	0.83	0.180				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.96	0.87	0.540				
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	9	8.1			40		
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.003	0.0027	0.0				
PCB - 52	mg/kg ds	0.005	0.0045	0.0				
PCB - 101	mg/kg ds	0.013	0.012	0.0				
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.0036	0.0				
PCB - 138	mg/kg ds	0.016	0.015	0.0				
PCB - 153	mg/kg ds	0.021	0.019	0.0				
PCB - 180	mg/kg ds	0.014	0.013	0.0				
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.076	0.069			1		

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.009	0.0082	0.0	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.038	0.035	0.001	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	0.0	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.008	0.0073	0.004	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	0.0	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	0.0	
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	0.0	0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	0.067	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	0.240	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	0.0	
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	0.021	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	0.021	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064		
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	0.244	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013	0.013	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	0.001	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	0.002	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	0.185	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	0.001	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.002	0.0018		
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	0.0018		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	0.004	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	0.0	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	0.0	

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.047	0.043		34
som DDE	mg/kg ds	0.009	0.0079		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0013		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0019		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	0.032	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.004	0.0036	0.012	4

Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%	19.492	V	50
msPaf organisch	%	8.866	V	20

Toetsoordeel monster 0765876:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Legenda

V	Verspreidbaar
---	---------------

Project	150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen		
Certificaten	575820		
Toetsing	T.6 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0		Toetsdatum: 3 maart 2016 13:45

Monsterreferentie	0765875						
Monsteromschrijving	MM-01: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01+10-01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.9	10
Lutum	% (m/m ds)	19.0	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	150	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.52	V	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1	10	V	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	29	31	V	40	96	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	0.17	V	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	74	78	V	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	33	V	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	230	260	V	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	420	350	V	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.06	0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.19	0.16
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.12
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	0.39
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	0.15
chryseen	mg/kg ds	0.33	0.28
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.22
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.26

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.0	V	1.5	9	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	V	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0017	V	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0017	V	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0017	V	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.0042	V	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.0050	V	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	0.006	0.0050	V	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.024	0.020	V	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0017				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0017				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0017				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	V	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	V	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	V	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	V	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	V	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	V	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	V	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0012				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	V	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	V	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	V	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	V	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	V	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059	V	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.008	0.0068	V	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0018	V	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0012	V	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0024	V	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0012	V	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.021	0.017	V	0.4		

Toetsoordeel monster 0765875:

Verspreidbaar

Monsterreferentie	0765876							
Monsteromschrijving	MM-02: 11-01+12-01+13-01+14-01+15-01+16-01+17-01+18-01+19-01+20-01							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	11.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	22.8	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	100	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	0.56	V	0.6	4	14	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	8.5	V	15	25	240	
koper (Cu)	mg/kg ds	34	35	V	40	96	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.18	0.18	V	0.15	1.2	10	
lood (Pb)	mg/kg ds	59	60	V	50	138	580	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	V	1.5	5	200	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	27	V	35	50	210	
zink (Zn)	mg/kg ds	250	260	V	140	563	2000	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2700	2500	NV	190	1250	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.07	0.064					
fenantreen	mg/kg ds	0.78	0.71					
anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.29					
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.77	0.7					
chryseen	mg/kg ds	1.3	1.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.76	0.69					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.88	0.8					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.91	0.83					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.96	0.87					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	9	8.1	V	1.5	9	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.003	0.0027	V	0.0015	0.014		
PCB - 52	mg/kg ds	0.005	0.0045	V	0.002	0.015		
PCB - 101	mg/kg ds	0.013	0.012	V	0.0015	0.023		
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.0036	V	0.0045	0.016		
PCB - 138	mg/kg ds	0.016	0.015	V	0.004	0.027		
PCB - 153	mg/kg ds	0.021	0.019	V	0.0035	0.033		
PCB - 180	mg/kg ds	0.014	0.013	V	0.0025	0.018		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.076	0.069	V	0.02	0.139	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.009	0.0082				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.038	0.035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.008	0.0073				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	V	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	V	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	V	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	V	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	V	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	V	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	V	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	V	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	V	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	V	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.002	0.0018				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	0.0018				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	V	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	V	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064	V	0.003	0.0075	

Sommaties

som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.057	0.052	V	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0019	V	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	V	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0025	V	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.004	0.0036	NV	0.002		4
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0.072	0.066	V	0.4		

Toetsoordeel monster 0765876:	Niet verspreidbaar
-------------------------------	--------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
NV	Niet verspreidbaar
V	Verspreidbaar

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. mevrouw L. van Hille
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 150795 NEN/WABO Haatlanderijk 29 e.o te Kampen
Ons kenmerk : Project 575820
Validatieref. : 575820_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZKJX-FAXY-TSIW-RUAR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 februari 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 : 575820
Project omschrijving : 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0765875 = MM-01: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01+10-01

0765876 = MM-02: 11-01+12-01+13-01+14-01+15-01+16-01+17-01+18-01+19-01+20-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	15/02/2016	15/02/2016
Ontvangstdatum opdracht	:	16/02/2016	16/02/2016
Startdatum	:	16/02/2016	16/02/2016
Monstercode	:	0765875	0765876
Matrix	:	Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10	< 10
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S zeven veldvochtig (< 2 mm)		n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		geen	geen
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S indamprest	% (m/m)	39	37,8
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	13,2	12,6
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	86,8	87,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,9	11,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,0	22,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120	100
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,52	0,56
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,1	7,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	29	34
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,16	0,18
S lood (Pb)	mg/kg ds	74	59
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	25
S zink (Zn)	mg/kg ds	230	250

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	420	2700
-------------------------------------	----------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,06	0,07
S fenantreen	mg/kg ds	0,19	0,78
S anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,32
S fluoranteen	mg/kg ds	0,46	2,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,18	0,77
S chryseen	mg/kg ds	0,33	1,3
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,19	0,76
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,88
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,91
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,96
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,4	9,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S PCB -52	mg/kg ds	0,002	0,005
S PCB -101	mg/kg ds	0,002	0,013
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	0,004
S PCB -138	mg/kg ds	0,005	0,016
S PCB -153	mg/kg ds	0,006	0,021
S PCB -180	mg/kg ds	0,006	0,014

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: ZKJX-FAXY-TSIW-RUAR

Ref.: 575820_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 575820
Project omschrijving : 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0765875 = MM-01: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01+10-01

0765876 = MM-02: 11-01+12-01+13-01+14-01+15-01+16-01+17-01+18-01+19-01+20-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	15/02/2016	15/02/2016
Ontvangstdatum opdracht	:	16/02/2016	16/02/2016
Startdatum	:	16/02/2016	16/02/2016
Monstercode	:	0765875	0765876
Matrix	:	Waterbodem	Waterbodem

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,024	0,076
----------------	----------	-------	-------

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,009
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,038
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	0,008
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,004	0,047
S som DDE	mg/kg ds	0,003	0,009
S som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,008	0,057
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003	0,003
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,004
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,021	0,072
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,019	0,070
S som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,001	0,001

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: ZKJX-FAXY-TSIW-RUAR

Ref.: 575820_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 575820
Project omschrijving	: 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
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.

Uw referentie	: MM-01: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01+10-01
Monstercode	: 0765875

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

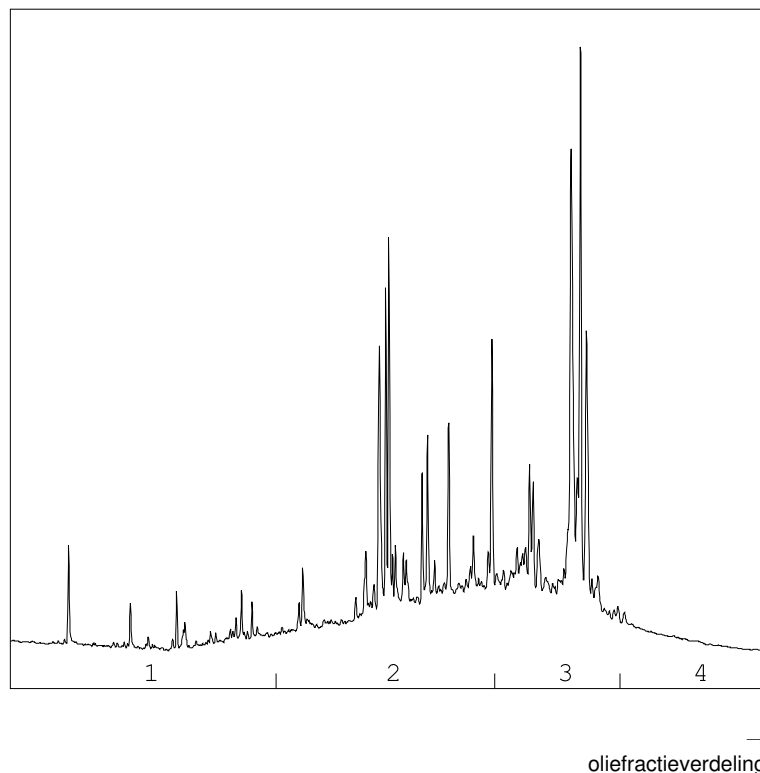
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0765875
Project omschrijving : 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Uw referentie : MM-01: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01+9-01+10-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 420 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.

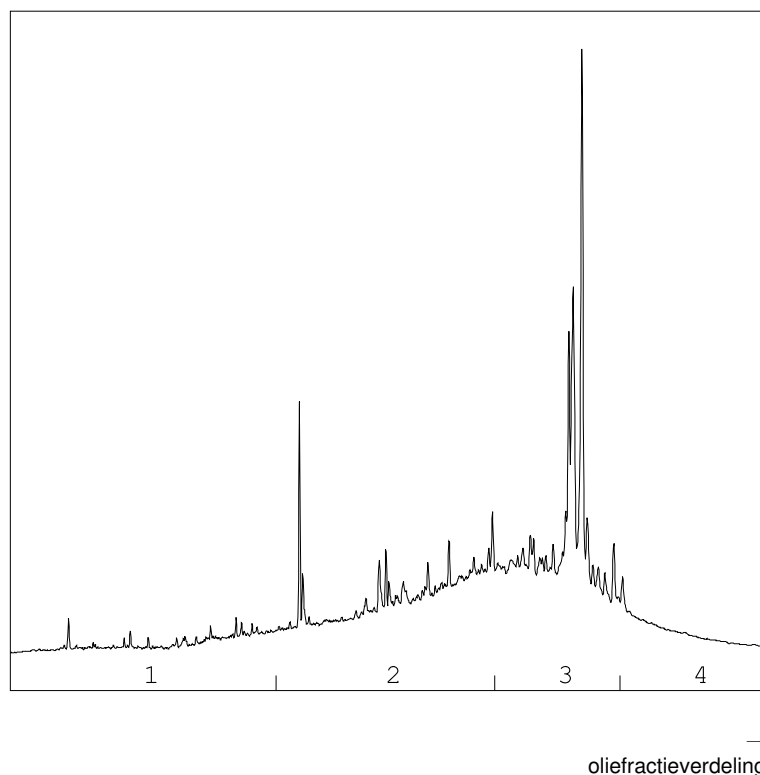
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0765876
Project omschrijving : 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Uw referentie : MM-02: 11-01+12-01+13-01+14-01+15-01+16-01+17-01+18-01+19-01+20-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 2700 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 575820
Project omschrijving	: 150795 NEN/WABO Haatlanderdijk 29 e.o te Kampen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Waterbodem (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.

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3000 en NEN 5719
Indamprest	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Gloeirest van slib	: Eigen methode; gebaseerd op NEN 5754, NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	: Eigen methode; gebaseerd op NEN 5754, NEN-EN 12879

BIJLAGE 4

Toetsingskader

Toetsingskader vaste bodem en grondwater

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

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

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

A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

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

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

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

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

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

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

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

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

Toelichting voetnoten tabel 1

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

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

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

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

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

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

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

C: Bodemtypecorrectie

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

Metalen

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

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

Waarin:

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

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

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

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

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

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

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

Organische verbindingen

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

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

Waarin:

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

PAK's

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

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

Waarin:

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

D: Meetvoorschriften

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

BIJLAGE 5

Monsternemingsformulier waterbodem


Projectgegevens

 Monsternemings SIKB-BRL protocol 2003 (waterbodem)
(monsterneming waterbodemonderzoek)

Projectnaam : *Plaats landerijk 29 Kampen*
 Projectnummer : *15.0795*
 Locatie, gemeente : *Kampen*
 Opdrachtgever : *Gemeente Kampen*
 Contactpersoon : *dhr. F. Gansma*
 Uitvoeringsdatum : *15/2-16* Tijdstip: van *08:00* tot *11:00*
 Doel monsterneming: *Kwaliteitsbepaling*

Kwalitering monsternameplan/formulier
Monstername apparatuur

☒ ja ☐ nee ☐ nvt	steekguts
☒ ja ☐ nee ☐ nvt	zuigerboor
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	multisampler
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	Van Veen bodemhapper
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	Kraanschip

Peil apparatuur

☒ ja ☐ nee ☐ nvt	peilstok (evt. combinatie met zuigerboor)
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	peilhengel
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	slibbaak

Overig

☒ ja ☐ nee ☐ nvt	monsterpotten/emmers geschikt voor slibmonsters
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	boot
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	monstergoot
☒ ja ☐ nee ☐ nvt	waadbroek
☐ ja ☒ nee ☐ nvt	verdacht voor niet gesprongen explosieven
☒ ja ☐ nee ☐ nvt	inmeten met DGPS

opmerkingen

/

Overige monsternemingsgegevens

Monstercodering	: ☒ standaard;	☐ afwijkend:
Monsteroerslag	: ☒ gekoeld;	☐
Monsterverpakking	: ☒ slibpotten;	☐ afwijkend
Monstertransport	: ☒ gekoeld;	☐
Aangeleverd aan	: ☒ laboratorium	☐ anders
Bijzonderheden :	<i>/</i>	

Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie

	Naam	Handtekening	datum
Monsternemer	<i>R. Roelofs</i>	<i>[Handtekening]</i>	<i>15/2-16</i>
Kwaliteitscontrole	<i>L. van Teile</i>	<i>[Handtekening]</i>	<i>10-2-16</i>

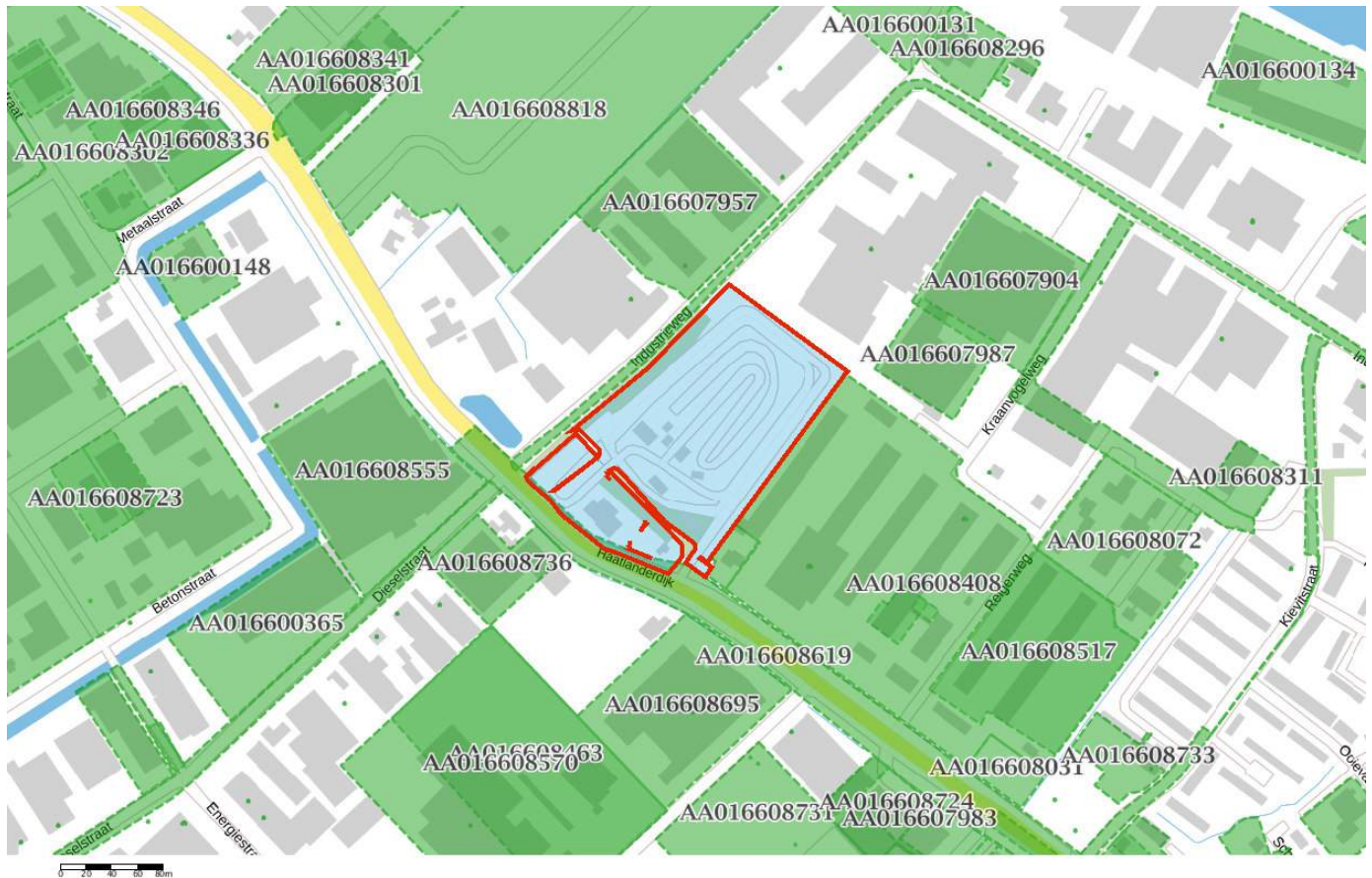
Bijlagen: ☒ kaartje ligging/toegang locatie ☐ foto's
☒ kaartje ruimtelijke verdeling grepen ☐ anders:.....

BIJLAGE 6

Historische informatie

Haatlandweg KWC terrein Kampen

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Haatlanderdijk 27, Taxibedrijf Boonstra te Kampen
Haatlanderdijk, M OB-complex te Kampen
Haatlanderdijk (tracé tussen Kievitstraat en Dieselstraat) t
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De vijf grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden, met uitzondering van de gemeente Hengelo niet in deze rapportage weergegeven. De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat gegevens over niet ernstige verontreinigingen vaak in het BIS van de provincie aanwezig is als de gemeente waarin het geselecteerde gebied zich bevindt gegevens uitwisselt met de provincie Overijssel. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: <http://www.overijssel.nl/overijssel/cijfers-kaarten/bodem/uitleg-gebruik>.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email bodem@overijssel.nl of telefonisch 038-499 8500.

Locatie gegevens

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

Locatie: Haatlanderdijk 27, Taxibedrijf Boonstra te Kampen

Locatie	
Adres	Haatlanderdijk 27A 8263AN Kampen
Locatiecode	AA016608390
Locatienaam	Haatlanderdijk 27, Taxibedrijf Boonstra te Kampen
Plaats	Kampen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	OV016608390

Status			
Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Overijssel

Uitgevoerde onderzoeken				
Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
16-10-2000	Oriënterend bodemonderzoek	Haatlanderdijk 27, Taxibedrijf Boonstra te Kampen	Mateboer Mileutechniek bv	002129/DV

Verontreinigende activiteiten
Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen
Geen gegevens beschikbaar

Besluiten
Geen gegevens beschikbaar

Sanering	
Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren
Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen
Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Haatlanderdijk, MOB-complex te Kampen

Locatie	
Adres	Haatlanderdijk 0 Kampen
Locatiecode	AA016608408
Locatienaam	Haatlanderdijk, MOB-complex te Kampen
Plaats	Kampen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	OV016608408

Status			
Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Overijssel

Uitgevoerde onderzoeken				
Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
01-06-1991	Oriënterend bodemonderzoek	Haatlanderdijk, MOB-complex te Kampen	Ecolyse Nederland BV	C-052.30
05-10-1992	Oriënterend bodemonderzoek	Haatlanderdijk, MOB-complex te Kampen	Ecolyse Nederland BV	C-279.50SH/EV
08-10-1992	Nader onderzoek	Haatlanderdijk, MOB-complex te Kampen	Ecolyse Nederland BV	C-281.50JW/EV
13-11-1992	Nader onderzoek	Haatlanderdijk, MOB-complex te Kampen	Ecolyse Nederland BV	C-281.50 SH/EV
18-10-1993	Saneringsplan	Haatlanderdijk, MOB-complex te Kampen	Fugro-Ecolyse BV	S-842DV/GZ
01-12-1995	Sanerings evaluatie	Haatlanderdijk, MOB-complex te Kampen	Grontmij Advies en Techniek	R95341
16-12-1998	Oriënterend bodemonderzoek	Haatlanderdijk, MOB-complex te Kampen	Mateboer Mileutechniek bv	980585/HM

Verontreinigende activiteiten
Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen
Geen gegevens beschikbaar

Besluiten
Geen gegevens beschikbaar

Sanering	
Saneringssoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren
Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen
Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Haatlanderdijk (tracé tussen Kievitstraat en Dieselstraat) t

Locatie	
Adres	Nijverheidsstraat 1 8263AL Kampen
Locatiecode	AA016608619
Locatienaam	Haatlanderdijk (tracé tussen Kievitstraat en Dieselstraat) t
Plaats	Kampen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	OV016608619

Status			
Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Overijssel

Uitgevoerde onderzoeken				
Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
22-05-2007	Verkennd onderzoek NEN 5740	Haatlanderdijk (tracé tussen Kievitstraat en Dieselstraat) t	Mateboer Milieutechniek	072068/AvA

Verontreinigende activiteiten
Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen
Geen gegevens beschikbaar

Besluiten
Geen gegevens beschikbaar

Sanering	
Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren
Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen
Geen gegevens beschikbaar

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar bodem@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/ uitvoeren (aanvullend) SP)

Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)

Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de

uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

TEKENING 1-1

Situatie met boringen en peilbuizen

