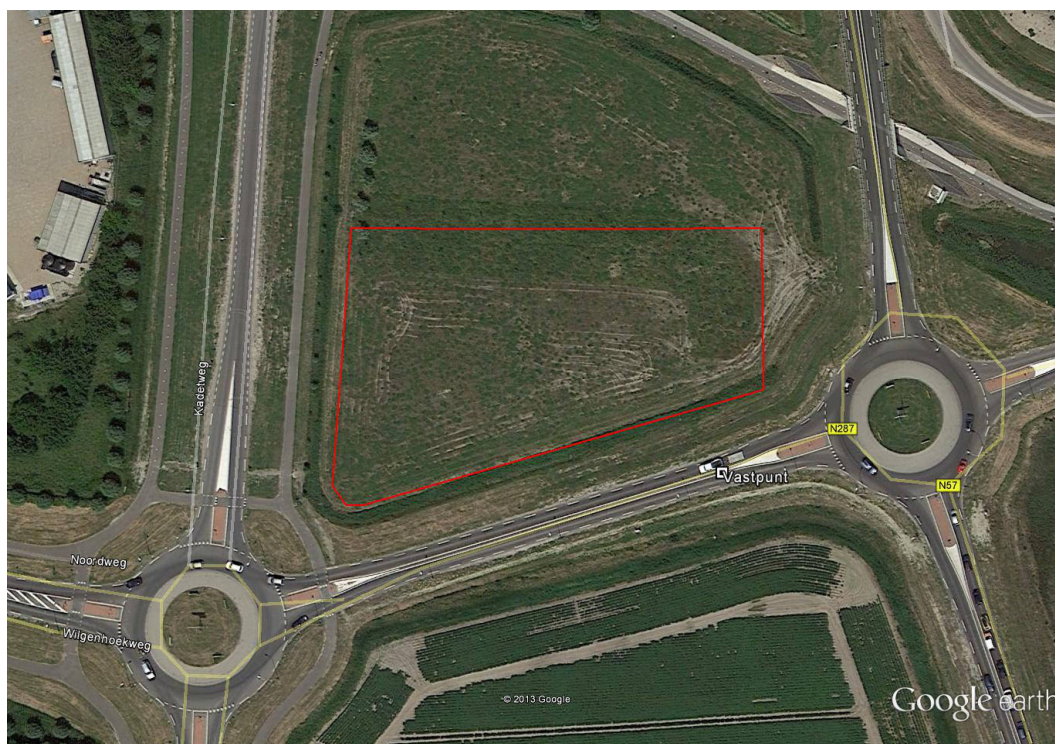


De Pooter Olie BV

**Verkennd/nulsituatie bodemonderzoek en
insitu partijkeuring (AP-04)** op de locatie aan
de Kadetweg (ong.) te Serooskerke

Projectnummer: 130521/dh/sh

Datum: februari 2014



Opdrachtgever

De Pooter Olie BV
p/a: Postbus 113
2400 AC Alphen aan den Rijn

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

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



BRL-1000+2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE	3
2.2	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
3	VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK.....	5
3.1	VELDONDERZOEK	5
3.2	CHEMISCH ONDERZOEK	5
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN	6
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	10
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER; VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	10
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER; NULSITUATIE BODEMONDERZOEK	10
4.3	INSITU-PARTIJKEURING (AP-04).....	11
4.4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN:

1	Topografisch en kadastraal overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3	Analyserapporten vaste bodem en grondwater
4	Toetsingskader
5	Insitu partijkeuring (AP-04)
6	Historische informatie

TEKENING:

1-1	Situatie met boringen en peilbuizen
-----	-------------------------------------

1 INLEIDING

In opdracht van De Pooter Olie BV is in februari 2014, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend/nulsituatie bodemonderzoek en een insitu partijkeuring (AP-04) uitgevoerd, ter plaatse van een nieuw aan te leggen tankstation aan de Kadetweg (ong.) te Serooskerke. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het verkennend/nulsituatie bodemonderzoek en de insitu partijkeuring zijn uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen realisatie van een tankstation.

Het **doel** van het onderzoek is drieledig:

- het aantonen of op de onderzoekslocatie sprake is van (brandstofgerelateerde) bodemverontreiniging, in verband met de aanleg van een tankstation, als referentie voor de toekomst;
- het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit i.v.m. de voorgenomen nieuwbouw op de locatie;
- het vaststellen van de kwaliteit van de vrijkomende en af te voeren grond (AP-04).

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

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

Het rapport is als volgt ingedeeld:

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

2 VOORONDERZOEK

Voor het vooronderzoek is aansluiting gezocht bij de NEN-5725 strategie “beperkt”. Voorafgaand aan de uitvoering zijn diverse locatiegegevens verzameld. Met behulp van de verzamelde informatie is de onderzoeksopzet vastgesteld. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie opdrachtgever;
- relevante tekeningen;
- locatiebezoek;
- Kadaster;
- informatie Bodemloket;
- site:watwaswaar;
- grondwaterkaart van Nederland.

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

Figuur 1 /m 4: bron watwaswaar



2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Kadetweg (ong.) te Serooskerke en staat kadastraal bekend als: *gemeente Veere, sectie G nummer 1855*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.000 m². De locatie ligt momenteel braak.

Het voornemen bestaat op de locatie een tankstation met shop te realiseren, bestaande uit de volgende onderdelen:

- 1 x ondergrondse 80 m³ compartimententank voor benzine (30 + 50 m³);
- 1 x ondergrondse 80 m³ compartimententank voor diesel (30 + 50 m³);
- 1 x bovengrondse 4 m³ AdBlue tank;
- ontluchtingspunten;
- vulpuntenlocatie op vloestofdichte verharding;
- vloestofdichte vloer met 3 pompeilanden;
- olie-/benzineafscheider;
- shop 12 x 12 m.

Het maaiveld is voorzien van gras. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen activiteiten/calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed. Uit informatie van de site “watwaswaar” blijkt dat de locatie altijd onbebouwd is geweest.

Volgens informatie is de locatie opgehoogd met grond, afkomstig van de reconstructiewerkzaamheden aan de N-57 en N-287.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland – TNO-Dienst 1993. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling
I ^e watervoerend pakket	0 - 21	uiterst fijne tot middelfijne zanden
slecht doorlatende basis	> 21	klei

Grondwaterstroming

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt, regionaal gezien, in zuidwestelijke richting.

2.3 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie:

- verkennend onderzoek (NEN-ONV);
- vaststelling nulsituatie toekomstige bodembelasting (NUL);
- vaststelling nulsituatie bij toekomstige ondergrondse opslagtanks (VEP-OO);

In combinatie met het onderzoek is een insitu partijkeuring uitgevoerd, conform protocol nr. 1001, zoals uitgegeven door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB). De rapportage van de insitu partijkeuring is opgenomen in bijlage 5. De gehanteerde onderzoeksstrategie is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: gehanteerde onderzoeksstrategie

Sublocatie	veldonderzoek		laboratoriumonderzoek	
	boringen tot max. 5,5 m-mv	waarvan met peilbuis	vaste bodem	grondwater
vl. vloer met 3 pompeiland + AdBlue instl.	9	1	3x min.olie+BTEX 3x org.stof 1 x NEN-grond 1 x ureum	1x min.olie+BTEX 1x MTBE/ETBE 1 x ureum
toekomstige leidingen+ vulpunten	8	-	2x min.olie + BTEX 2x org.stof	-
toekomstige ondergrondse tanks + ontluuchting	9	2	4x min.olie+BTEX 4x org.stof	1x min.olie+BTEX 1x MTBE/ETBE
toekomstige OBAS	1	1	1 x min.olie+BTEX	1x min.olie+BTEX 1x MTBE/ETBE
onderzoek tbv bouwvergunning	4	1	2 x NEN-grond	1 x NEN water
insitu partijkeuring	2 x 50 grepen (tot 10.000 ton)		1 x duplo NEN-grond AP-04	

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

Tabel 3: samenstelling NEN pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink <u>aangevuld</u> met arseen en chroom	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

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in februari 2014 door de gecertificeerde medewerker dhr. R. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het onderzoek zijn 31 handboringen uitgevoerd (1 t/m 31), waarvan 5 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 5,55 m-mv. Voor de situatie van de boringen en de peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

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

Tabel 4: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 ~ 1,0	klei	zwak zandig, zwak humeus [<i>lokaal grindig</i>]
1,0 ~ 2,5	klei	zwak zandig [<i>lokaal zandig</i>]
2,5 ~ 4,0	klei	zwak tot sterk zandig [<i>lokaal veen</i>]
4,0 ~ 5,55	klei	zwak tot sterk zandig
grondwaterstand: variërend tussen 2,0 en 4,1 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen oliecomponenten waargenomen. In de bovengrond (0,0~2,0 m-mv) zijn zintuiglijk zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 6 en in bijlage 2.

Monsternamen

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monsternamen met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monsternamen, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus. De zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

3.2 Chemisch onderzoek

Aan de hand van de gekozen onderzoeksstrategie en waarnemingen tijdens het veldonderzoek zijn een aantal (meng)monsters geselecteerd voor analyse. De selectie van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 5 en 6.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. De grond(water)monsters zijn geanalyseerd, conform de richtlijnen van de, op 1 juli 2007 in werking getreden AS3000 regeling. De AS3000 regeling maakt onderdeel uit van de, per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3.

De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 t/m 7. De resultaten van de insitu partijkeuring zijn weergegeven in bijlage 5.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009” (Staatscourant 3 april 2012, nr. 6563).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Achtergrondwaarden/Streefwaarden (•)¹**
De achtergrond-/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.
- **Criterium voor nader onderzoek (••)¹**
Het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{achtergrondwaarde of streefwaarde})$ of “toetsingswaarde nader onderzoek” is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of streefwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (•••)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 interventiewaarden. Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering spoedeisend is. Nadat de globale omvang is vastgesteld zal, op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's moeten worden bepaald of sanering spoedeisend of niet spoedeisend is. Indien het geval niet spoedeisend is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

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: analyseresultaten vaste bodem

% H* = 2,7 % L* = 13,6	analyseresultaten (mg/kg d.s.)			toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01	MM-02	MM-03			
boring	16+18+21+23+ 24+26	27 t/m 30	27+30	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-2,0			
arseen	11	7,2	7,8	15	35,5	56
barium	24	<20	<20	120	351	582
cadmium	<0,20	<0,20	<0,20	0,42	4,8	9,1
chromium	27	20	20	42	90,5	139
kobalt	4,5	3,4	3,2	10	66,5	123
koper	7,6	<5,0	<5,0	28	79,5	131
kwik	0,07	<0,05	<0,05	0,12	15,01	29,9
lood	14	<10	<10	39	226	413
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	2	96	190
nikkel	1	9	8	24	45,5	67
zink	46	31	29	95	291,5	488
PAK (10)-tot.	<0,5	0,44	<0,5	1,5	20,8	40
PCB's	<0,007	0,005	<0,007	0,0054	0,14	0,27
min.olie	<35	<35	40	51	700,5	1350
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek ••• : overschrijding van de interventiewaarde * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten H : organisch stof L : lutum						

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

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen						Analyseresultaten vaste bodem en toetsingswaarden in mg/kg d.s.							
O/W test: 1 = licht 2 = matig 3 = sterk	Aard: B = benzine HBO = huisbrandolie D = diesel Ol = olie			d = detectiegrens h = humusstoring		AW-waarde ½(AW+I) waarde I-waarde H = <2%		38 519 1000	0,04 0,13 0,22	0,04 3,2 6,4	0,04 11 22	0,09 1,7 3,4	@ @ @
sublocatie	boring [nr.]	max. boor- diepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen			monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	ben- zeen	tolu- een	ethyl- benz.	xyle- nen	ureum.
			diepte [m-mv]	O/W Test	Aard								
toekomstige pomp-/tank installatie	1	4,3	geen			0,5-0,7	1-01 ^s	<d	<d	<d	<d	<d	-
	2	1,0	geen										
	3	4,5	geen			1,5-1,7	3-01 ^s	<d	<d	0,1•	<d	<d	-
	4	2,0	geen										
	5	4,5	geen			1,5-2,0	5-01	110•	<d	<d	<d	<d	-
	6	4,5	geen										
	7	2,0	geen										
	8	4,5	geen										
	9	4,8	geen			3,0-3,2	9-02 ^s	<d	<d	<d	<d	<d	-
	10	1,0	geen			0,5-0,7	10-01 ^s	<d	<d	<d	<d	<d	-
	11	1,0	geen										
	12	1,0	geen			0,5-0,7	12-01 ^s	<d	<d	<d	<d	<d	-
	13	1,0	geen										
	14	1,0	geen			0,5-0,7	14-01 ^s	<d	<d	<d	<d	<d	-
	15	1,0	geen										
	16	1,0	geen										
	17	2,0	geen			0,0-0,2	17-01 ^s	<d	<d	<d	<d	<d	-
	18	1,0	geen										
	19	2,0	geen			0,5-0,7	19-02 ^s	<d	<d	<d	<d	<d	2,3
	20	5,55	geen										
	21	1,0	geen										
	22	2,0	geen			0,5-0,7	22-02 ^s	<d	<d	<d	<d	<d	-
	23	1,0	geen										
	24	1,0	geen										
	25	4,1	geen			0,5-0,7	25-02 ^s	<d	<d	0,18•	<d	<d	-
	26	1,0	geen										
	27	3,65	geen										
	28	1,0	geen										
	29	1,0	geen										
	30	2,0	geen										
	31	3,67	geen			1,0-1,5	31-03	<d	<d	<d	<d	<d	-
Toelichting tabel: • : overschrijding van de achtergrondwaarde @ : geen toetsingswaarden voor gegeven •• : overschrijding toetsingswaarde nader onderzoek S: steekbusmonster ••• : overschrijding interventiewaarde h: getoetst aan specifiek humusgehalte													

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)					toetsingswaarden (µg/l)		
	1	9	20	27	31	S- waarde	½(S+I)	I- waarde
peilbuis								
filter (m-mv)	3,3-4,3	3,8-4,8	4,5-5,5	2,6-3,6	2,6-3,6			
pH	7,3	7,3	7,6	7,5	7,6			
EC (µs/cm)	3390	1420	1253	3220	1400			
troebelheid (NTU)	127	59	313	281	102			
zware metalen								
arsen	-	-	-	90•••	-	10	35	60
barium	-	-	-	68•	-	50	337,5	625
cadmium	-	-	-	<d	-	0,4	3,2	6
chrom	-	-	-	1,9•	-	1	15,5	30
kobalt	-	-	-	6	-	20	60	100
koper	-	-	-	<d	-	15	45	75
kwik	-	-	-	<d	-	0,05	0,17	0,30
lood	-	-	-	<d	-	15	45	75
molybdeen	-	-	-	7•	-	5	152,5	300
nikkel	-	-	-	14	-	15	45	75
zink	-	-	-	45	-	65	432,5	800
vluchtige aromaten								
benzeen	<d	<d	<d	<d	<d	0,2	15,1	30
tolueen	<d	<d	<d	5,9	<d	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<d	<d	<d	<d	<d	4	77	150
xylene (som)	<d	<d	<d	<d	<d	0,2	35,1	70
styreen	<d	<d	<d	<d	<d	6	153	300
naftaleen	<d	<d	<d	<d	<d	0,1	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	<d	<d	<d	<d	<d	50	325	600
bromoform	-	-	-	-	-	#	315	630
MTBE⁽³⁾	<d	<d	<d	<d	<d	26 ⁽¹⁾	2600 ⁽²⁾	9400 ⁽¹⁾
ETBE⁽³⁾	<d	<d	<d	<d	<d	26 ⁽¹⁾	2600 ⁽²⁾	9400 ⁽¹⁾
Ureum*	-	-	1,4	-	-	#	#	#
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding toetsingswaarde voor nader onderzoek ••• : overschrijding interventiewaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven *: in mg/l								
<d : detectiegrens ⁽¹⁾ : betreft advies norm MTBE en ETBE d.d. maart 2010 ⁽²⁾ : betreft ecologische risicogrens MTBE/ETBE d.d. maart 2010 ⁽³⁾ : voor herstelrichtwaarden zorgplicht zie Staatscourant 2008 nr. 2139								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van De Pooter Olie BV is in februari 2014, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend/nulsituatie bodemonderzoek en een insitu partijkeuring (AP-04) uitgevoerd, ter plaatse van een nieuw aan te leggen tankstation aan de Kadetweg (ong.) te Serooskerke.

Het verkennend/nulsituatie bodemonderzoek en de insitu partijkeuring zijn uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen realisatie van een tankstation. Het doel van het onderzoek is driedig:

- het aantonen of op de onderzoekslocatie sprake is van (brandstofgerelateerde) bodemverontreiniging, in verband met de aanleg van een tankstation, als referentie voor de toekomst;
- het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit i.v.m. de voorgenomen nieuwbouw op de locatie;
- het vaststellen van de kwaliteit van de vrijkomende en af te voeren grond (AP-04).

4.1 *Vaste bodem en grondwater; verkennend bodemonderzoek*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen oliecomponenten waargenomen. In de bovengrond (0,0~2,0 m-mv) zijn zintuiglijk zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 en MM-02), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in het mengmonster van de *ondergrond* (MM-03), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch is in het *grondwater* (peilbuis 27), een sterk verhoogd gehalte aan arseen en licht verhoogde gehalten aan barium, chroom en molybdeen aangetoond. Het verhoogd aangetoonde gehalte aan arseen overschrijdt de interventiewaarde. De overig verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Het sterk verhoogd aangetoonde gehalte aan arseen betreft naar verwachting een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

4.2 *Vaste bodem en grondwater; nulsituatie bodemonderzoek*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen oliecomponenten waargenomen. In de bovengrond (0,0~2,0 m-mv) zijn zintuiglijk zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen.

Analytisch zijn in de *vaste bodem*, met uitzondering van lokaal uiterst licht verhoogde gehalten aan minerale olie en/of toluen (boring 3,5 en 25) geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten aan minerale olie en toluen overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Analytisch is in de vaste bodem, ter plaatse van de toekomstige AdBlue installatie, 2,3 mg/kg d.s. aan ureum aangetoond.

Analytisch zijn in het *grondwater* (peilbuis 1, 9, 20 en 31), geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten, MtBE en/of EtBE aangetoond. In peilbuis 20 is 1,4 mg/l aan ureum aangetoond.

4.3 *Insitu-partijkeuring (AP-04)*

De insitu-partijkeuring is uitgevoerd op de vrijkomende klei, ter plaatse van de toekomstige pomp-/tankinstallatie. De bodem, vanaf maaiveld tot maximaal 2,5 m-mv, is bemonsterd.

De bemonsterde partij (RE-01) betreft een homogene partij zwak zandige, zwak humeuze klei. Zintuiglijk zijn in de onderzochte partij zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen.

De onderzochte partij heeft een volume van circa 1.920 m³ (3.070 ton).

Analytisch zijn in de bemonsterde partij RE-01, geen gehalten aangetoond boven de toetsingswaarden voor AW-grond. Bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) betreft de onderzochte partij klei, conform het Generiek beleid, *AW-grond* en is *vrij toepasbaar*.

4.4 *Conclusies en aanbevelingen*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen oliecomponenten waargenomen. In de bovengrond (0,0~2,0 m-mv) zijn zintuiglijk zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.

In de vaste bodem zijn lokaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie en/of toluene aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte aan arseen en een licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Het sterk verhoogde gehalte aan arseen overschrijdt de interventiewaarde. De licht verhoogde gehalten aan zware metalen overschrijden de streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

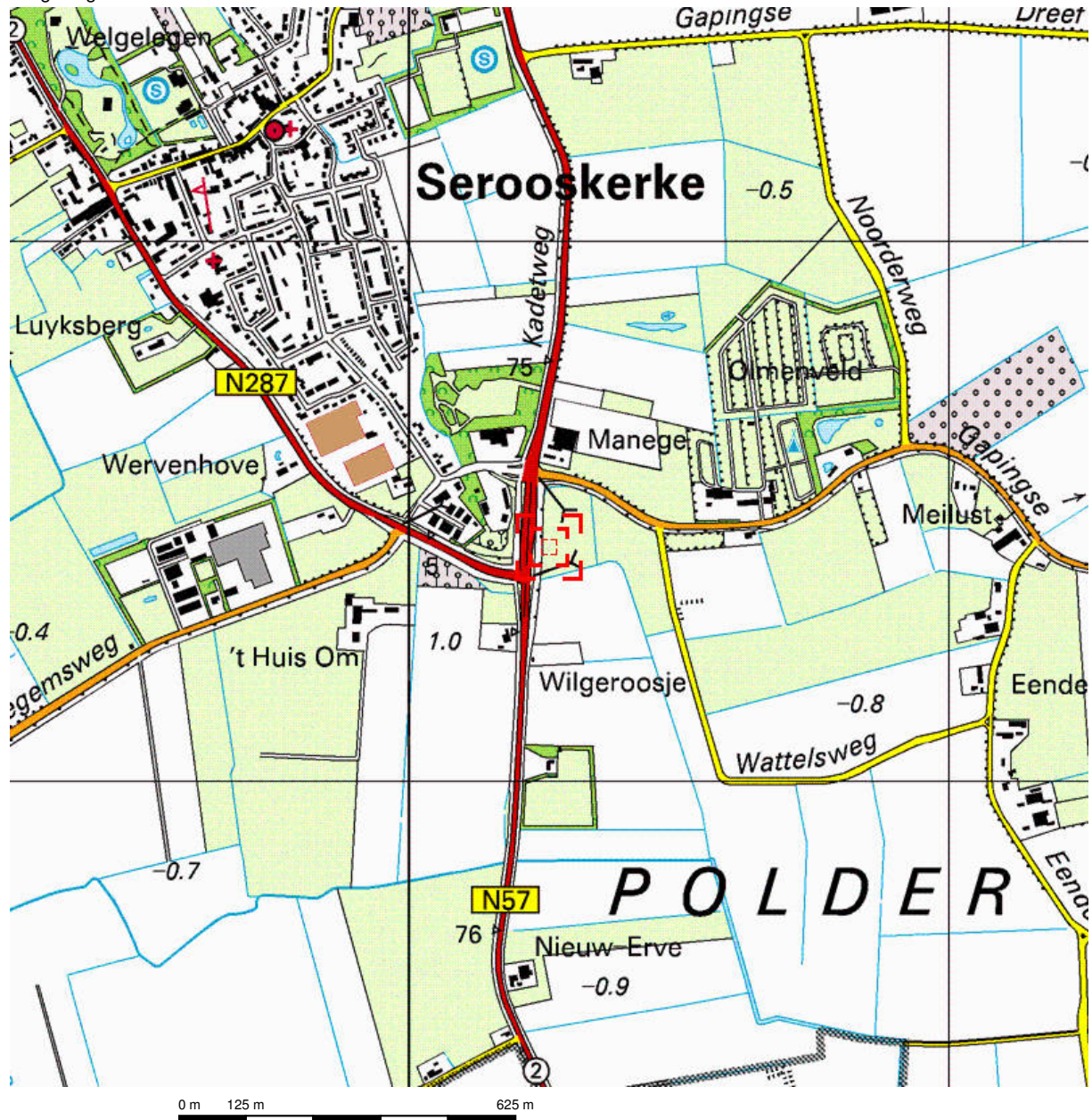
In Zeeland worden regelmatig verhoogde gehalten aan arseen aangetoond in het grondwater. Op onderhavige locatie is het arseengehalte niet te relateren aan een antropogene bron. In de vaste bodem zijn geen verhoogde gehalten aan arseen aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan arseen in het grondwater betreft naar verwachting een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Derhalve bestaat er geen noodzaak tot nader onderzoek.

De vrijkomende, insitu AP-04 ingekeurde kleigrond betreft bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, *AW-grond* en is *vrij toepasbaar*.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit, ter plaatse van de toekomstige pomp-/tankinstallatie, afdoende vastgelegd en bestaan er milieutechnisch gezien geen bezwaren voor de voorgenomen aanleg van het tankstation.

BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht

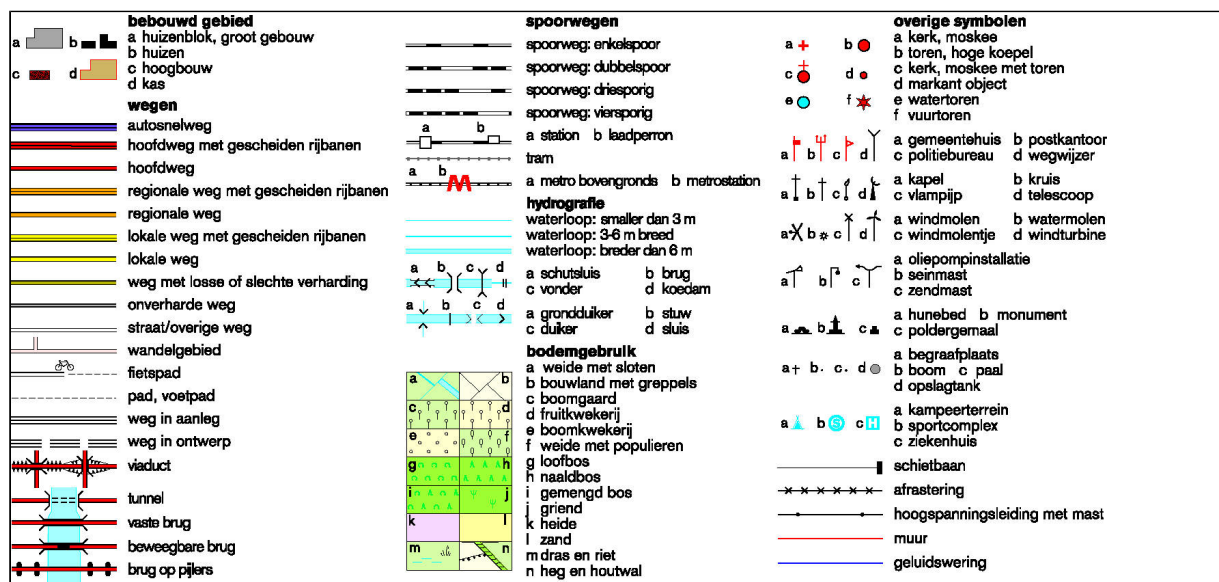


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VEERE G 1855
Kadetweg, SEROOSKERKE WALCHEREN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 februari 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VEERE

G

1855

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

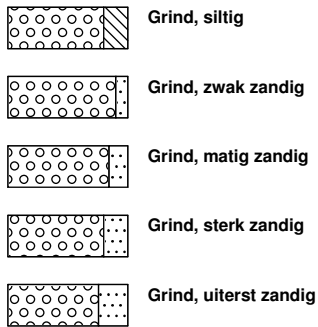
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

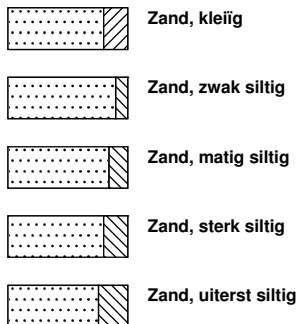
Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

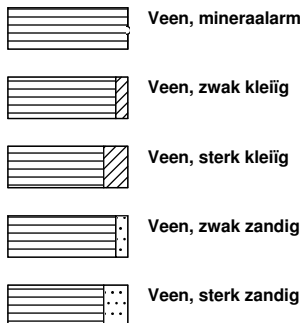
grind



zand



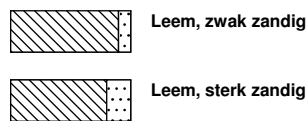
veen



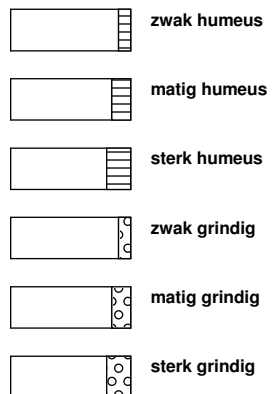
klei



leem



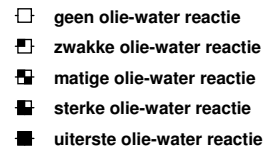
overige toevoegingen



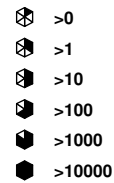
geur



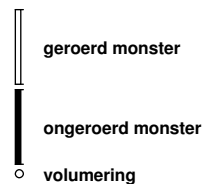
olie



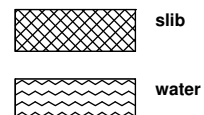
p.i.d.-waarde



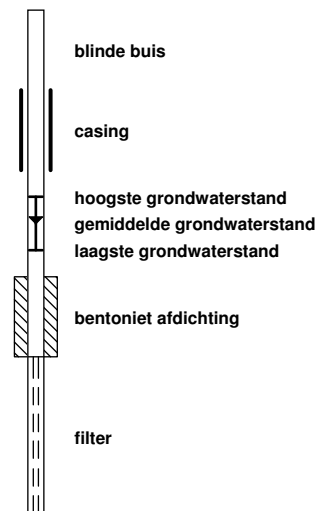
monsters

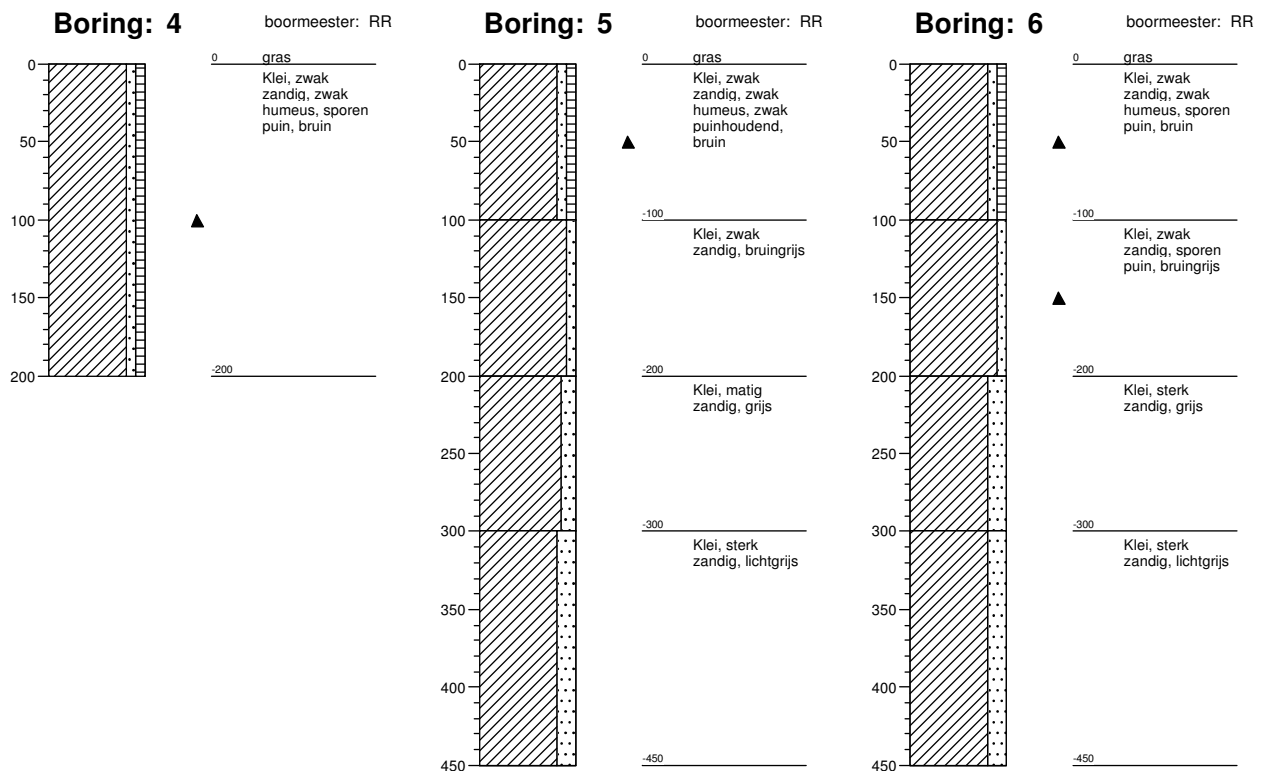
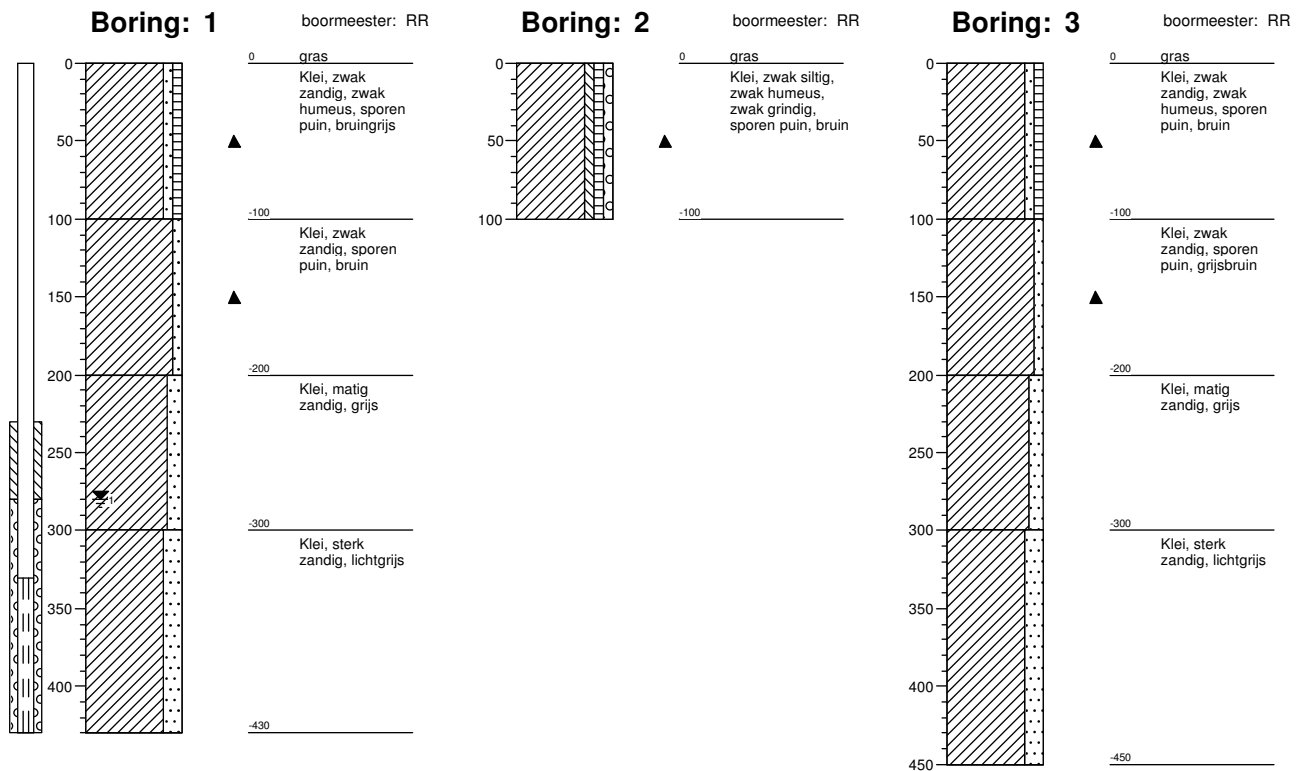


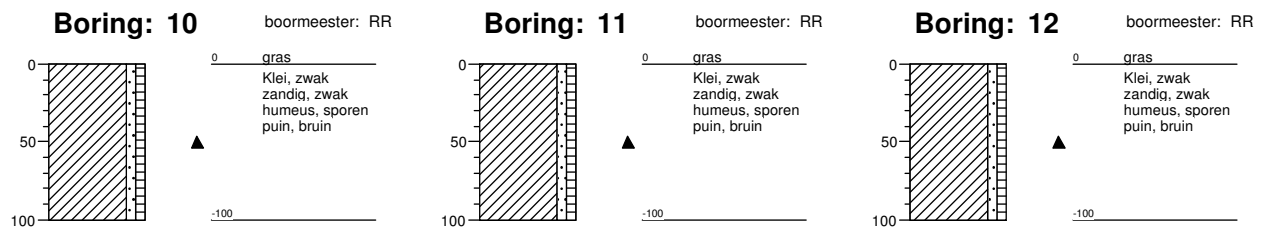
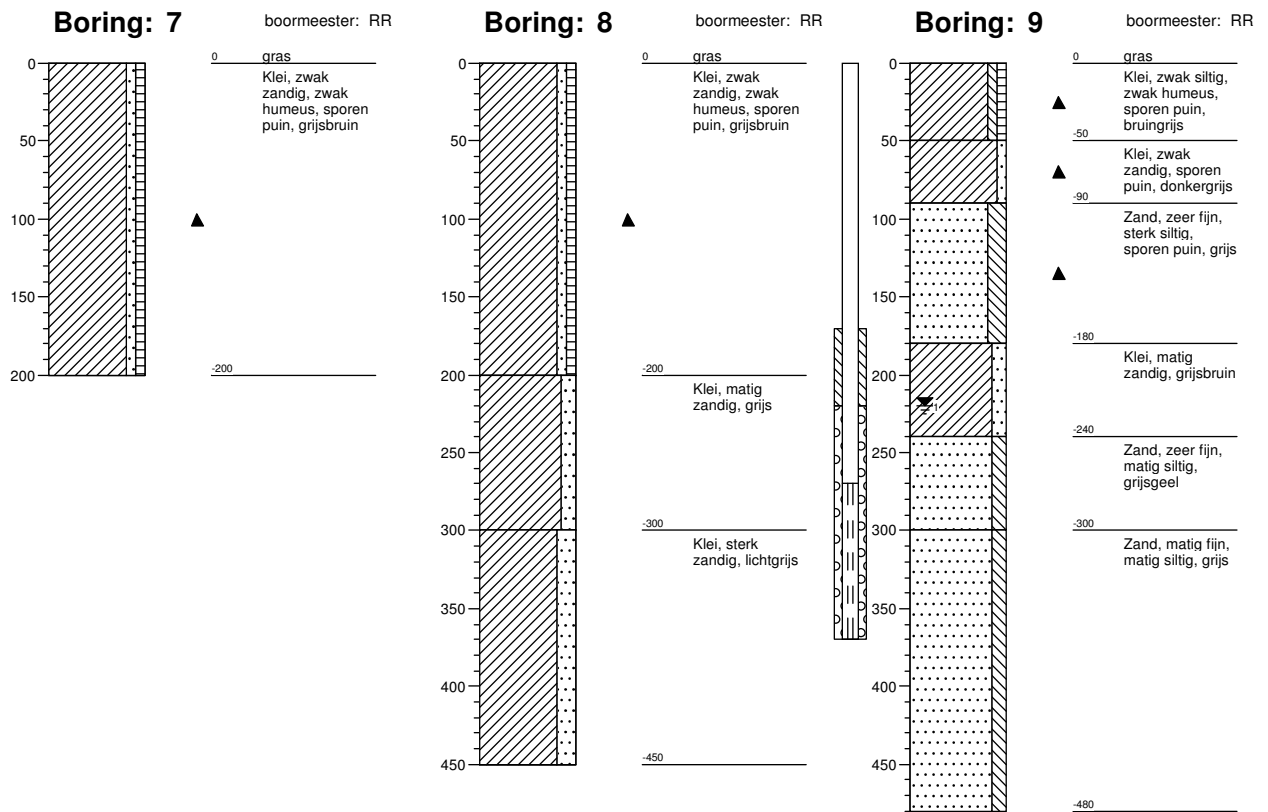
overig

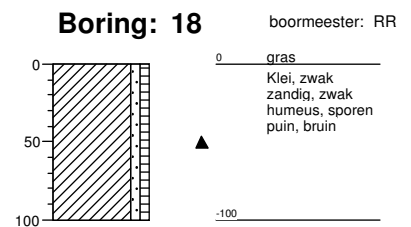
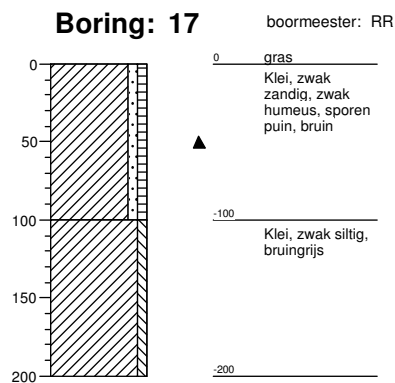
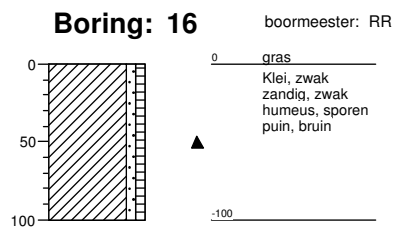
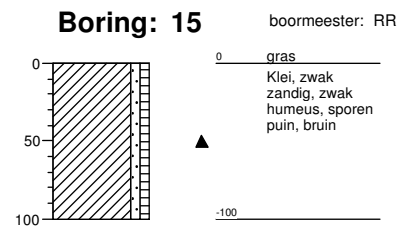
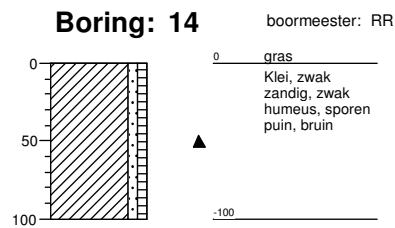
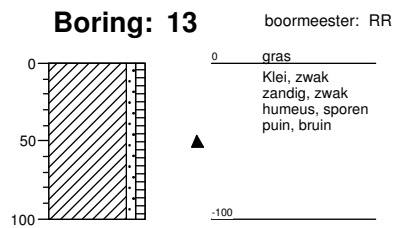


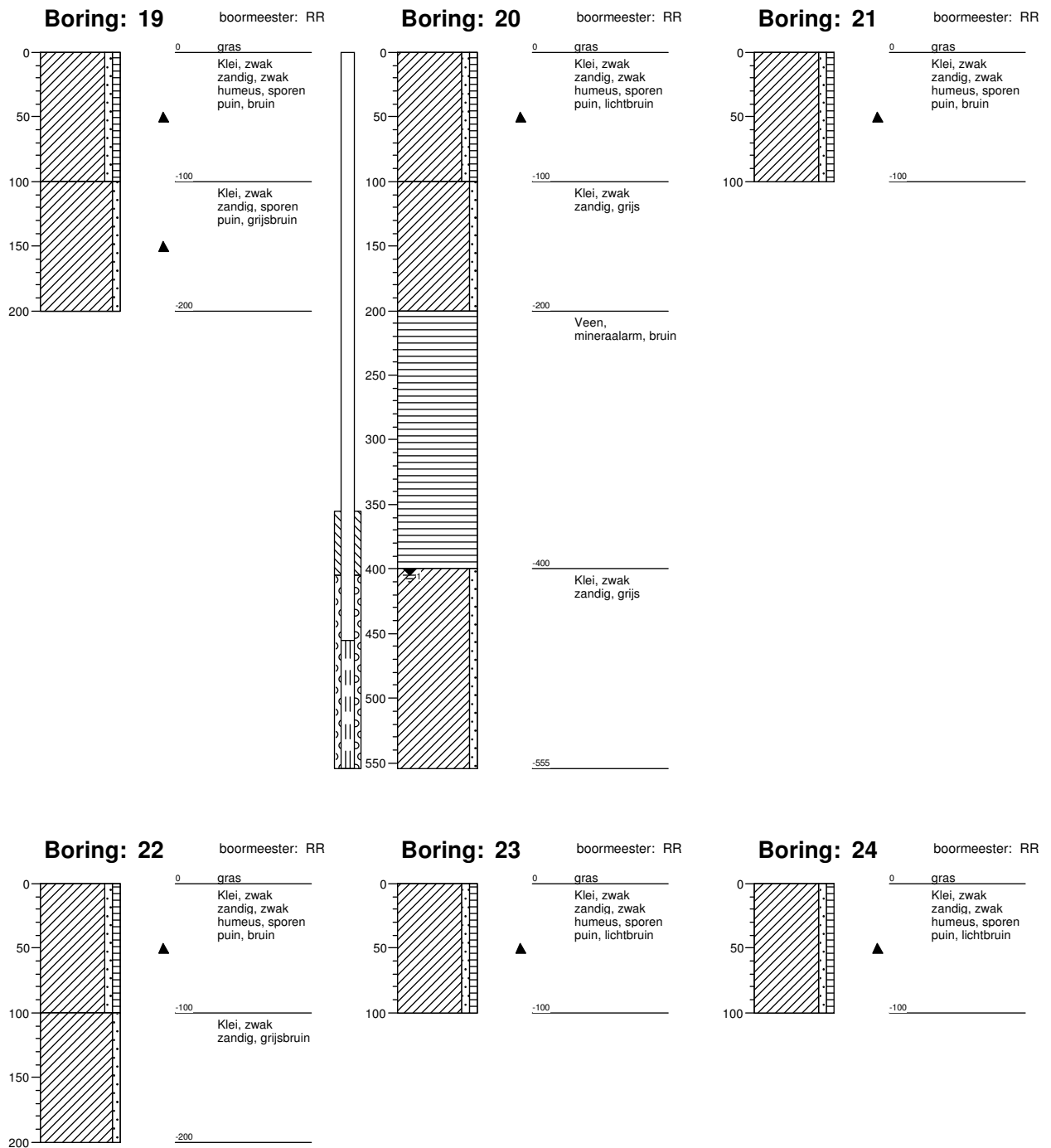
peilbuis

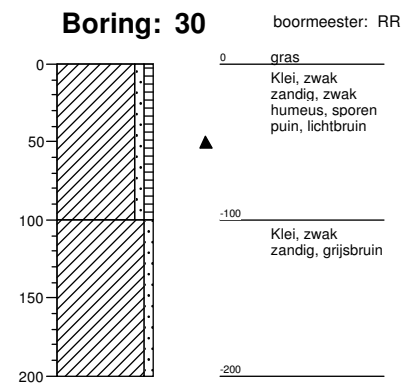
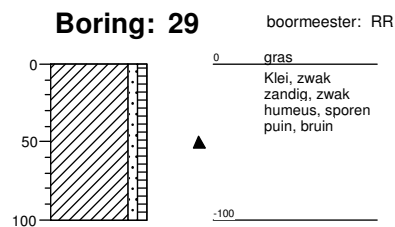
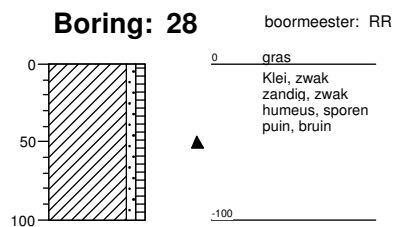
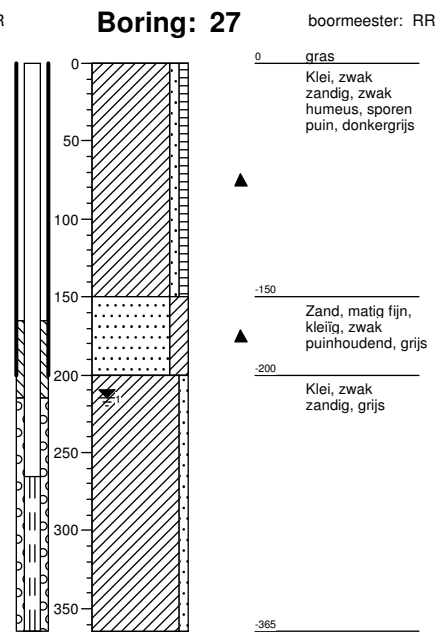
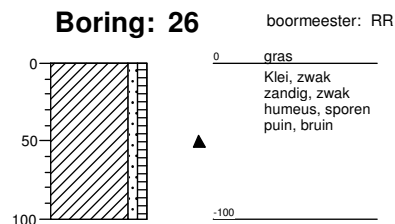
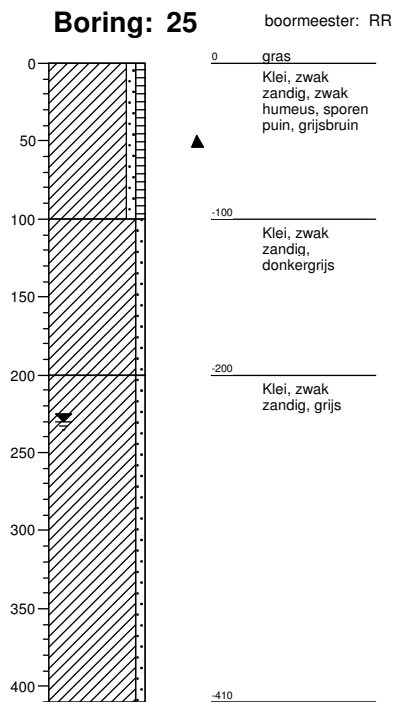






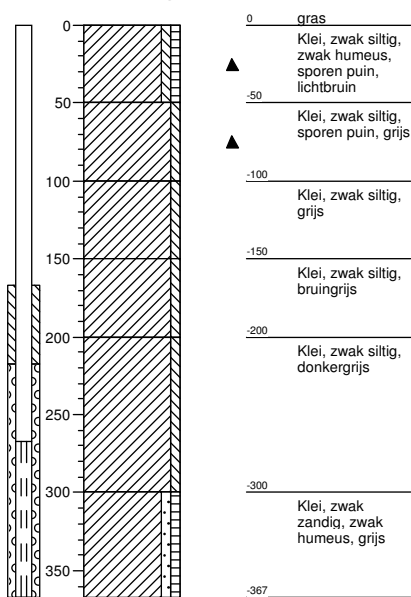






Boring: 31

boormeester: RR



BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem en grondwater

Project	130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke						
Certificaten	479915						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 27 februari 2014 10:31			

Monsterreferentie	0647335						
Monsteromschrijving	1-01 ontluhtingen: steekbus						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 2.4 **10**

Lutum % (m/m ds) 25.0 **25**

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 **< 100** - 190 2595 5000

Vluchtige aromaten

benzeen mg/kg ds < 0.05 **< 0.15** - 0.2 0.65 1.1

tolueen mg/kg ds < 0.05 **< 0.15** - 0.2 16.1 32

ethylbenzeen mg/kg ds < 0.05 **< 0.15** - 0.2 55.1 110

naftaleen mg/kg ds < 0.05 **< 0.035**

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0.1 **< 0.44** - 0.45 8.725 17

Monsterreferentie	0647336						
Monsteromschrijving	3-01 tanks: steekbus						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 2.8 **10**

Lutum % (m/m ds) 25.0 **25**

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 **< 88** - 190 2595 5000

Vluchtige aromaten

benzeen mg/kg ds < 0.05 **< 0.12** - 0.2 0.65 1.1

tolueen mg/kg ds 0.1 **0.36** 1.8 AW(IND) 0.2 16.1 32

ethylbenzeen mg/kg ds < 0.05 **< 0.12** - 0.2 55.1 110

naftaleen mg/kg ds < 0.05 **< 0.035**

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0.1 **< 0.38** - 0.45 8.725 17

Monsterreferentie	0647337						
Monsteromschrijving	5-01 tanks: .						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 2.8 **10**

Lutum % (m/m ds) 25.0 **25**

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 110 **390** 2.1 AW(IND) 190 2595 5000

Vluchtige aromaten

benzeen mg/kg ds < 0.05 **< 0.12** - 0.2 0.65 1.1

tolueen mg/kg ds < 0.05 **< 0.12** - 0.2 16.1 32

ethylbenzeen mg/kg ds < 0.05 **< 0.12** - 0.2 55.1 110

naftaleen mg/kg ds < 0.05 **< 0.035**

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0.1 **< 0.38** - 0.45 8.725 17

Monsterreferentie	0647338						
Monsteromschrijving	9-02 tanks: 3,0-3,2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 0.9 **10**

Lutum % (m/m ds) 25.0 **25**

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	---------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie		0647339						
Monsteromschrijving		10-01 leidingwerk: steekbus						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.092	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.092	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.092	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.28	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	---------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie		0647340						
Monsteromschrijving		12-01 leidingwerk: steekbus						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.16	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.16	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.16	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.48	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	---------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie		0647341						
Monsteromschrijving		14-01 leidingwerk: steekbus						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 94	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.13	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.13	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.13	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.40	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	---------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie 0647342 Monsteromschrijving 17-01 vulpunten: steekbus								
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)	25.0	25					
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Monsterreferentie 0647343 Monsteromschrijving 19-02 AdBlue afleverzui/tank: steekbus								
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	0.65	1.1	
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	16.1	32	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.46	-	0.45	8.725	17	
Monsterreferentie 0647344 Monsteromschrijving 22-02 afleverzuil: steekbus								
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.17	-	0.2	0.65	1.1	
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.17	-	0.2	16.1	32	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.17	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.5	-	0.45	8.725	17	
Monsterreferentie 0647345 Monsteromschrijving 25-02 afleverzuil: steekbus								
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 63	-	190	2595	5000	

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.090	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	0.18	0.46	2.3 AW(IND)	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.090	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.27	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie	0647346						
Monsteromschrijving	31-03 OBAS: [1,0-1,5]						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie	0647347						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond vloeistofdicht: 18-01+21-01+23-01+24-01+26-01+16-01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	14.5	25				

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	11	14	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	24	36	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	27	34	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	6.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	11	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	14	18	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	16	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	46	65	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 70	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	0647348						
Monsteromschrijving	MM-02 bovengrond shop/winkel: 27-01+28-01+29-01+30-01						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	14.5	25				

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	7.2	9.5	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 21	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
chromium (Cr)	mg/kg ds	20	25	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	5.0	-	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	9	13	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	31	44	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 79	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.017	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	0647349						
Monsteromschrijving	MM-03 ondergrond shop/vloeistofdicht: 27-02+27-03+27-04+30-02+30-03+30-04						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	13.6	25				

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	7.8	11	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 22	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
chromium (Cr)	mg/kg ds	20	26	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	5.0	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.1	-	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	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	29	43	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	150	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde

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

Uw kenmerk : 130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke
Ons kenmerk : Project 479915
Validatieref. : 479915_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WADX-XDTS-TRQB-BXUP
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 februari 2014

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



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479915
Project omschrijving : 130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0647335 = 1-01 ontluchtingen: steekbus

0647336 = 3-01 tanks: steekbus

0647337 = 5-01 tanks: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Ontvangstdatum opdracht :	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Startdatum :	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Monstercode :	0647335	0647336	0647337
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	78,3	79,4	76,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	2,8	2,8

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	110
-------------------------------------	----------	------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479915
Project omschrijving : 130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0647338 = 9-02 tanks: 3,0-3,2
0647339 = 10-01 leidingwerk: steekbus
0647340 = 12-01 leidingwerk: steekbus

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Startdatum	:	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Monstercode	:	0647338	0647339	0647340
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	72,6	75,1	80,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9	3,8	2,2

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479915
Project omschrijving : 130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0647341 = 14-01 leidingwerk: steekbus

0647342 = 17-01 vulpunten: steekbus

0647344 = 22-02 afleverzuil: steekbus

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Startdatum	:	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Monstercode	:	0647341	0647342	0647344
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,4	83,2	79,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,6	1,5	2,1

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479915
Project omschrijving : 130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0647345 = 25-02 afleverzuil: steekbus

0647346 = 31-03 OBAS: [1,0-1,5]

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	07/02/2014	07/02/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	07/02/2014	07/02/2014
Startdatum	:	07/02/2014	07/02/2014
Monstercode	:	0647345	0647346
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	78,4	72,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,9	2,0

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	0,18	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479915
Project omschrijving : 130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0647343 = 19-02 AdBlue afleverzui/tank: steekbus

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/02/2014
Ontvangstdatum opdracht : 07/02/2014
Startdatum : 07/02/2014
Monstercode : 0647343
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 78,9
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 2,3

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - overig

oplosbaar ureum mg/kg ds 2,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479915
Project omschrijving : 130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0647347 = MM-01 bovengrond vloeistofdicht: 18-01+21-01+23-01+24-01+26-01+16-01

0647348 = MM-02 bovengrond shop/winkel: 27-01+28-01+29-01+30-01

0647349 = MM-03 ondergrond shop/vloeistofdicht: 27-02+27-03+27-04+30-02+30-03+30-04

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Startdatum	:	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Monstercode	:	0647347	0647348	0647349
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	74,9	73,8	72,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	3,1	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,5	14,5	13,6

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	11	7,2	7,8
S barium (Ba)	mg/kg ds	24	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	27	20	20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5	3,4	3,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,6	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	9	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	46	31	29

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	40
-------------------------------------	----------	------	------	----

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	< 0,05	0,07	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,44	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: WADX-XDTS-TRQB-BXUP

Ref.: 479915_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 479915
Project omschrijving	: 130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke
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.

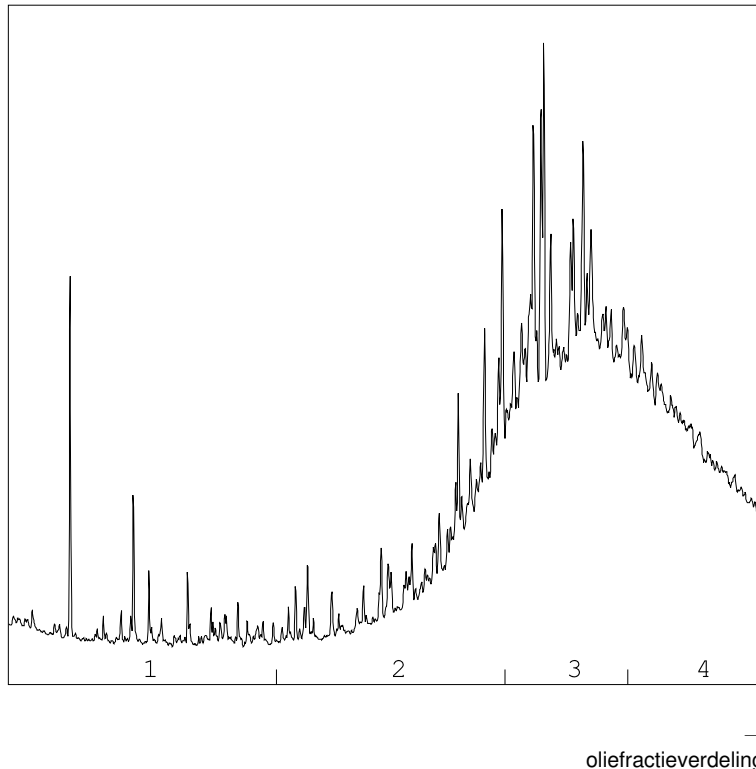
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0647337
Project omschrijving : 130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke
Uw referentie : 5-01 tanks: .
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	32 %

minerale olie gehalte: 110 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.

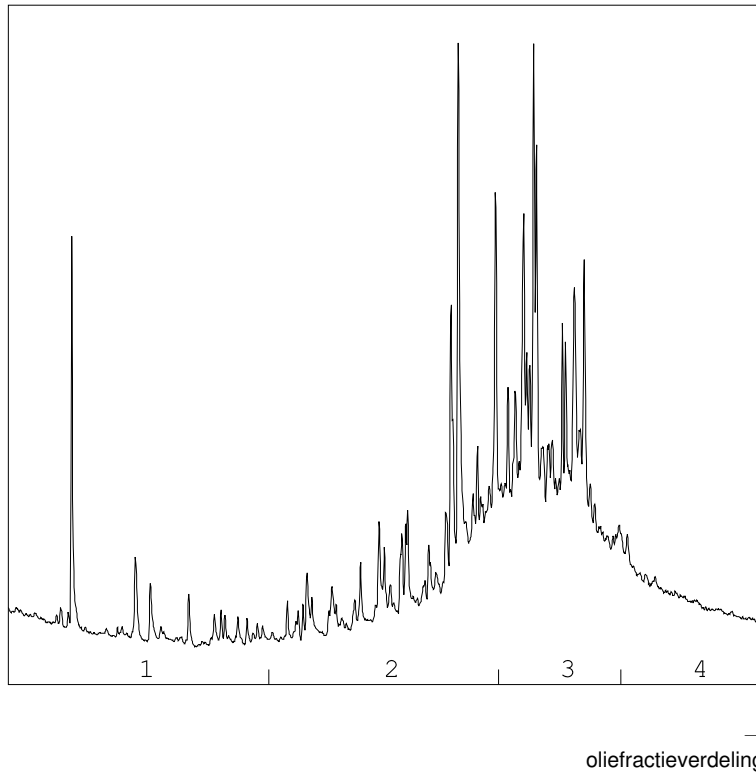
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0647349
Project omschrijving : 130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke
Uw referentie : MM-03 ondergrond shop/vloeistofdicht: 27-02+27-03+27-04+30-02+30-03+30-04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 40 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 : 479915
Project omschrijving : 130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke
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-, waterbodembodem- 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 Omeagam Laboratoria BV.

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

Project	130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke						
Certificaten	480643						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.1			Toetsdatum: 27 februari 2014 10:33			

Monsterreferentie	0746908						
Monsteromschrijving	peilbuis 1: .						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

styreen µg/l < 0.2 - 6 153 300
benzeen µg/l < 0.2 - 0.2 15.1 30
tolueen µg/l < 0.2 - 7 503.5 1000
ethylbenzeen µg/l < 0.2 - 4 77 150
xyleen (ortho) µg/l < 0.1
xyleen (som m+p) µg/l < 0.2
naftaleen µg/l < 0.02 - 0.01 35.005 70

Sommaties aromaten

som xylenen µg/l 0.2 - 0.2 35.1 70

Oplosmiddelen

methyl-t-butylether (MtBE) µg/l < 1 @ 9400

Toetsoordeel monster 0746908:	Voldoet aan Streefwaarde						
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	0746909						
Monsteromschrijving	peilbuis 9: .						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

styreen µg/l < 0.2 - 6 153 300
benzeen µg/l < 0.2 - 0.2 15.1 30
tolueen µg/l < 0.2 - 7 503.5 1000
ethylbenzeen µg/l < 0.2 - 4 77 150
xyleen (ortho) µg/l < 0.1
xyleen (som m+p) µg/l < 0.2
naftaleen µg/l < 0.02 - 0.01 35.005 70

Sommaties aromaten

som xylenen µg/l 0.2 - 0.2 35.1 70

Oplosmiddelen

methyl-t-butylether (MtBE) µg/l < 1 @ 9400

Toetsoordeel monster 0746909:	Voldoet aan Streefwaarde						
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	0746910						
Monsteromschrijving	peilbuis 20: .						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

styreen µg/l < 0.2 - 6 153 300
benzeen µg/l < 0.2 - 0.2 15.1 30
tolueen µg/l < 0.2 - 7 503.5 1000
ethylbenzeen µg/l < 0.2 - 4 77 150
xyleen (ortho) µg/l < 0.1
xyleen (som m+p) µg/l < 0.2
naftaleen µg/l < 0.02 - 0.01 35.005 70

Sommaties aromaten

som xylenen µg/l 0.2 - 0.2 35.1 70

Oplosmiddelen

methyl-t-butylether (MtBE) µg/l < 1 @ 9400

Toetsoordeel monster 0746910: Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	0746911							
Monsteromschrijving	peilbuis 27: .							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	90		1.5 I	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	68		1.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
chromium (Cr)	µg/l	1.9		1.9 S	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	6		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	7		1.4 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	14		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	45		-	65	432.5	800	

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	5.9		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	

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 0746911: Overschrijding Interventiewaarde

Monsterreferentie	0746912							
Monsteromschrijving	peilbuis 31: .							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Oplosmiddelen

methyl-t-butylether (MtBE)	µg/l	< 1	@			9400
----------------------------	------	-----	---	--	--	------

Toetsoordeel monster 0746912:

Voldoet aan Streefwaarde

Legenda

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

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

Uw kenmerk : 130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke
Ons kenmerk : Project 480643
Validatieref. : 480643_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BESM-RZIU-QCRA-LWSK
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 20 februari 2014

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



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480643
Project omschrijving : 130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0746908 = peilbuis 1: .
0746909 = peilbuis 9: .
0746912 = peilbuis 31: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/02/2014	13/02/2014	13/02/2014
Ontvangstdatum opdracht :	13/02/2014	13/02/2014	13/02/2014
Startdatum :	13/02/2014	13/02/2014	13/02/2014
Monstercode :	0746908	0746909	0746912
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	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 naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - overig

Oplosmiddelen:

S ethyl-t-butylether (EtBE)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S methyl-t-butylether (MtBE)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480643
Project omschrijving : 130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
0746910 = peilbuis 20: .

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/02/2014
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2014
Startdatum : 13/02/2014
Monstercode : 0746910
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - overig

ureum mg/l 1,4

Oplosmiddelen:

S ethyl-t-butylether (EtBE)	µg/l	< 1,0
S methyl-t-butylether (MtBE)	µg/l	< 1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480643
Project omschrijving : 130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
0746911 = peilbuis 27: .

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/02/2014
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2014
Startdatum : 13/02/2014
Monstercode : 0746911
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	90
S barium (Ba)	µg/l	68
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	1,9
S kobalt (Co)	µg/l	6
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	7
S nikkel (Ni)	µg/l	14
S zink (Zn)	µg/l	45

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	5,9
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
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: BESM-RZIU-QCRA-LWSK

Ref.: 480643_certificaat_v1



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 4 van 4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 480643
Project omschrijving	: 130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke
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.

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 480643
Project omschrijving : 130521: nulonderzoek Kadetweg Serooskerke
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; 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
Ethyl-t-butylether (EtBE)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Methyl-t-butylether (MtBE)	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 4

Toetsingskader

Toetsingskader vaste bodem en grondwater

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

Bron: Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009” (staatscourant 3 april 2012, nr. 6563).

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

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

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

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

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

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

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

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

C: Bodemtypecorrectie

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

Metalen

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

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

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

Insitu partijkeuring

Insitu-partijkeuring; Kadetweg (ong.) te Serooskerke

1. Inleiding

In opdracht van De Pooter Olie is door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, op 7 februari 2014, een onderzoek uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende klei op de locatie aan de Kadetweg (ong.) te Serooskerke.

De onderzochte locatie is gecodeerd als “AP-04 Kadetweg Serooskerke”.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K20989/08) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de onderzochte partij(en) en is tevens onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar van de partij(en).

2. Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Kadetweg (ong.) te Serooskerke en staat kadastraal bekend als: *gemeente Veere, sectie G nummer 1882*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.000 m². De locatie ligt momenteel braak. Het voornemen bestaat op de locatie een tankstation met shop te realiseren, bestaande uit de volgende onderdelen:

- 1 x ondergrondse 80 m³ compartimententank voor benzine (30 + 50 m³);
- 1 x ondergrondse 80 m³ compartimententank voor diesel (30 + 50 m³);
- 1 x bovengrondse 4 m³ AdBlue tank;
- ontluchtingspunten;
- vulpuntenlocatie op vloeistofdichte verharding;
- vloeistofdichte vloer met 3 pompeilanden;
- olie-/benzineafscheider;
- shop 12 x 12 m1.

Het maaiveld is voorzien van gras. De locatie van de toekomstige pomp-/tankinstallatie heeft een oppervlakte van circa 1.630 m². De bodem, vanaf maaiveld tot maximaal 2,5 m-mv, is bemonsterd. In totaal is circa 1.920 m³ klei onderzocht.

3. Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoeksstrategie is uitgegaan van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), welke sinds januari 2008 van kracht is. In het Besluit bodemkwaliteit staat beschreven waaraan een partijkeuring moet voldoen.

- de partij mag maximaal een omvang van 10.000 ton hebben. Voor samengevoegde partijen geldt een maximale omvang van 2.000 ton;
- er worden tenminste 100 grepen genomen per (deel)-partij;
- partijen grond en baggerspecie kunnen niet zonder meer als één partij worden gekeurd. Indien bekend is dat aanwijsbare onderdelen van de partij meer verontreinigd zijn dan de rest, worden deze onderdelen als separate partij gekeurd;
- de monstername dient te worden uitgevoerd door een persoon of instelling die erkend is voor monsterneming bij partijkeuringen;
- de partij moet aaneengesloten zijn.

Het veldwerk en het laboratoriumonderzoek wordt verricht conform de geldende beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”, zoals uitgegeven door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) en het bijbehorend interpretatiedocument van het SIKB.

Voor de oppervlakte van de uit te graven locatie is uitgegaan van circa 1.630 m². De bodem, vanaf maaiveld tot maximaal 2,5 m-mv, is bemonsterd. Op basis van bovenstaande gegevens is uitgegaan van een totaal onderzoeksvolume van circa 1.920 m³ (3.070 ton).

Op basis van deze gegevens gaat het in dit geval om 1 ruimtelijke eenheid. Bovenstaande gegevens zijn hieronder samengevat:

- te onderzoeken volume RE-01: 1.920 m³ (3.070 ton);
- aantal R.E.: 1;
- aantal te analyseren monsters per R.E.: 2;
- aantal grepen per R.E.: 100.

Het veld- en laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: veld- en laboratoriumonderzoek

locatie	partij	oppervlakte in m ²	bemonsterd traject in m-mv	aantal boringen en grepen	volume	chemisch onderzoek vaste bodem
Kadetweg Serooskerke	RE-01	1.630 m ²	ca. 0,0~2,5	8 x 2,5 m 30 x 1,0 m [100 grepen]	1.920 m ³ (3.070 ton)	2 NEN-AP-04 grond*

*: pakket bestaat uit NEN-grond + organisch stof en lutum

4. Monstername

De bemonstering heeft plaatsgevonden op 7 februari 2014. De situering van de onderzochte ruimtelijke eenheden is weergegeven in de bijlage. De bodem, vanaf maaiveld tot maximaal 2,5 m-mv, is bemonsterd.

Voorafgaand aan de bemonstering zijn een aantal boringen geplaatst, om vast te stellen of de partij homogeen van samenstelling is. De monstername is verricht onder certificaat op grond van de BRL-monsterneming Bouwstoffenbesluit. Voor de monstername zijn per RE minimaal 100 grepen genomen, verdeeld over 2 monsters. Het monsternemingsplan en -formulier met situering van de onderzochte partij is opgenomen in de bijlage.

De bemonsterde partij RE-01 betreft een homogene partij zwak zandige, zwak humeuze klei. Zintuiglijk zijn in de onderzochte partij zwakke bijmengingen aan puindelen waargenomen.

5. Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Omegam te Amsterdam. Omegam is door de ministers van VROM en V&W aangewezen om in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) samenstellingsonderzoek en uitloogonderzoek uit te voeren (AP-04 geaccrediteerd). De monsters zijn, na AP-04 voorbehandeling, geanalyseerd op het *standaard NEN-pakket AP-04 grond* bestaande uit:

- zware metalen pakket (*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink*);
- PAK-10, PCB-7, minerale olie;
- lutum en organisch stof.

De resultaten van het samenstellingsonderzoek zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Het toetsingsblad en het analyserapport is opgenomen in de bijlagen. De eventuele overschrijdingen zijn per parameter weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: overschrijdingentabel en toetsing aan het algemeen kader landbodembodem (generiek beleid)

Code partij	> AW-waarde	> 2 x AW-waarde	> Wonen-waarde	> Industrie-waarde	beoordeling partij
RE-01 klei	-	-	-	-	AW-grond

6. Bespreking resultaten en conclusies

De bemonstering heeft plaatsgevonden op 7 februari 2014. De bodem, vanaf maaiveld tot maximaal 2,5 m-mv, is bemonsterd. De bemonsterde partij RE-01 betreft een homogene partij zwak zandige, zwak humeuze klei. Zintuiglijk zijn in de onderzochte partij geen bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen.

De onderzochte partij heeft een volume van circa 1.920 m³ (3.070 ton).

Analytisch zijn in de bemonsterde partij RE-01 geen gehalten aangetoond boven de toetsingswaarden voor AW-grond.

Bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) betreft de onderzochte partij klei, conform het Generiek beleid, **AW-grond** en zijn **vrij toepasbaar**.

De verwerking en/of toepassing van de bemonsterde partij dient, minimaal vijf werkdagen van te voren, te worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl).

- Bijlagen:
- toetsingbladen analyseresultaten
 - monsternemingsplan- en formulier
 - analysecertificaat AP-04 onderzoek (certificaatnr. 479910)
 - foto's onderzoekslocatie

Project	130521: AP-04 Kadetweg Serooskerke		
Certificaten	479910		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 27 februari 2014 10:28	

Monsterreferentie	0647316						
Monsteromschrijving	RE-01-1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10
Lutum	% (m/m ds)	20.2	25

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	39	46	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	4.9	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.4	6.9	-	40	54	190
kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.06	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	12	14	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	13	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	35	43	-	140	200	720

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
---------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 0647316:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		0647317						
Monsteromschrijving		RE-01-2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	18.6	25					
<i>Anorganische parameters - metalen</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	42	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	4.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 4.6	-	40	54	190	
kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	12	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	11	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	36	-	140	200	720	
<i>Organische parameters - niet aromatisch</i>								
minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.023	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 0647317:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		Som 0647316 + 0647317						
Monsteromschrijving		RE-01-1 + RE-01-2						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.4	25					
<i>Anorganische parameters - metalen</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	36	44	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.14	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	4.7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	4.4	5.7	-	40	54	190	
kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.04	0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	13	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	12	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	32	40	-	140	200	720	
<i>Organische parameters - niet aromatisch</i>								
minerale olie	mg/kg ds	< 24	< 120	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster Som 0647316 + 0647317:				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

**HUNNEMAN**

MILIEU - ADVIES



Monsternemingsplan + formulier- RF 26A

SIKB-BRL-1001

versie 12 / 8-03-2012

ISO / VCA / BRL-1001/Bbk

Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 1001 (grond) (monsterneming grond ten behoeve van partijkeuringen)	
Projectnaam	: AP-01 Houtkies Servooskerke		
Projectnummer	: 13.0521		
Locatie, gemeente	: Middelburg.		
Opdrachtgever	: Xkensief	Contactpersoon:	H. Draaisma
Kernboorbedrijf	: ☒ nvt; ☐ O Hunneman Milieu Advies; ☐ O anders nl.		
Uitvoeringsdatum	: 6/7-02-2014		
Doel monsterneming	: Kwaliteitsbepaling		
Kwalitering monsternameplan			
	Naam	Handtekening	datum
Projectleider	J. Hunneman		5-02-2014
Monsternemer	R. Roelofs		7-2-14
Partijgegevens			
Opdrachtgever is	: ☐ O Leverancier; ☐ O Eigenaar; ☐ O Gebruiker; ☐ O Overheid; ☒ adviseur		
Partijgrootte	: 1000 m ³ ; dichtheid 1,6 ton/m ³ ; 1600 ton		
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is	: ☒ nat; ☐ O droog; ☒ in situ; ☐ O onder verharding		
Grondsoort	: ☒ zand; ☐ O leem; ☐ O veen; ☒ klei; ☐ O grond; ☐ O.....		
Verwachte korrelgrootte	: ☐ O D95 < 16 mm; ☐ O D95 > 16 mm; ☐ O		
Bijzonderheden partij	: /		
Bijzonderheden materiaal	: Bijmengingen verwacht ☒ nee; ☐ O ja :		
Monsterneming			
Aantal grepen per (deel)partij	: ☒ 2 x 50; ☐ O 2 x 50 + 1 x 50; 2 x 6; ☐ O anders		
Aard materiaal	: ☒ schone grond; ☐ O grond		
Wijze van monsternaming	: ☒ systematisch; ☐ O gestratificeerd aselect; ☐ O.....		
Indelen in deelpartijen	: ☒ nee; ☐ O ja zo ja: aantal....		
Voorgeschreven indeling in deelpartijen	: ☒ nvt; ☐ O nee, zelf bepalen; ☐ O ja, zie bijgevoegde kaart		
Foto's nemen	: ☒ ja; ☐ O nee		
Deelpartij-, greep- en monstergrootte			
(deel)partijgrootte	: ☒ ≤ 10.000; ☐ O > 10.000 ton		
D95 < 16 mm, standaard (2 x 50 grepen)	: grepen: minimaal 180 gram (ca. 5x5x5cm, ca. 1 boorkop) monsters : 2 monsters van elk 50 grepen; 2 x 9 kg		
D95 < 16 mm, grond dieper dan 5 m of onder verharding	: grepen: ca 1,5 kg (ca. 7 boorkoppen) monsters: 2 monsters van elk 6 grepen; 2 x 9 kg		
afwijkend D95 > 16 mm	: grepen: O ca. kg · O bepalen m.b.v.		
NV-bouwstoffen	: monsters: monsters van elk grepen; x ... kg		
Overige monsternemingsgegevens			
Apparatuur	: ☒ guts Ø 5 cm; ☒ edelman Ø 5 cm; ☐ O monsternaming schep; ☐ O m.b.v. shovel en/of kraan; ☐ O kernboor		
Monstercodering	: Standaard D{(deel)partij}/{monster nummer}; Anders.....		
Monsteroorslag en transport	: gekoeld		
Monsterverpakking	: ☐ O 7 ltr. emmers; ☒ 10 ltr. emmers; ☐ O		
Aanleveren aan	: ☐ O Alcontrol; ☐ O ACMAA; ☒ Omegam; ☐ O.....		
Bijzonderheden :			
Bijlagen: ☐ O kaartje ligging/toegang locatie ☐ O :.....			
☐ O kaartje indeling deelpartijen			
☐ O foto's			
☐ O kaartje ruimtelijke verdeling grepen			

**HUNNEMAN**

MILIEU - ADVIES



Monsternemingsplan + formulier- RF 26A

SIKB-BRL-1001

versie 12 / 8-03-2012

ISO / VCA / BRL-1001/Bbk

Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 1001 (grond) (monsterneming grond ten behoeve van partijkeuringen)			
Projectnaam	: ☒ idem monsternemingsplan; ☐ anders				
Projectnummer	: 13.0521				
Locatie, gemeente	: ☒ idem monsternemingsplan; ☐ anders				
Monsterner(s)	: R. Roelofs				
Uitvoeringsdatum	: 7/2-14 07:30 tot 13:30				
Partijgegevens					
Partijgrootte	: 1820 m ³ ; dichtheid 1,6 ton/m ³ ; 3070 ton				
Bepaald door	: ☒ opmeting (motivatie in bijlage); ☐ anders				
Geschat vochtpercentage	: ☐ 5 %; ☐ 10 %; ☒ 15 %; ☐ 20 %; ☐ 25 %; ☐ >25 %				
Grondsoort	: ☐ zand; ☐ leem; ☐ veen; ☒ klei; ☐ grond; ☐				
Maximale korrelgrootte	: ☒ D95 < 16 mm; ☐ D95 > 16 mm; ☐				
Maximale korrelgrootte bepaald door	: ☒ zintuiglijke waarnemingen; ☐ zeven (bijlage toevoegen)				
Bijzonderheden partij	: ☒ geen; ☐ ja				
Controle homogeniteit bij insitu	: ☐ n.v.t.; ☒ homogeen; ☐ anders:				
Bijmengingen aangetroffen	: ☐ geen; ☒ ja 1,2% pcw				
Vorm van de partij	: zie situatieschets met bovenaanzicht; zij aanzicht; maten (lxbxh)				
Monsterneming					
Wijze van monsterneming	: ☒ idem monsternemingsplan; ☐ anders				
Motivatie afwijking	:				
Indeling in deelpartijen	: ☒ idem monsternemingsplan; ☐ anders, aantal... zie bijgevoegd kaartmateriaal				
Aanduiding in het veld achtergelaten	: ☐ nee; ☒ ja				
Verticale indeling grepen	: ☒ idem monsternemingsplan; ☐ anders				
Foto's genomen	: ☒ ja; ☐ nee				
Deelpartij-, greep- en monstergrootte	grootte deelpartij	aantal grepen	monstergewicht (kg)		
Deelpartij/ruimtelijke eenheid	(m ³)	per monster	(-01)	(-02)	(-03)
D-01 / RE-01	1820	50	11,5	11,5	
D-02 / RE-02					
D-03 / RE-03					
D-04 / RE-04					
D-05 / RE-05					
D-06 / RE-06					
(voor 2 x 6 monsterneming; gewicht grepen en toewijzing aan de monsters op aparte bijlage vermelden)					
Overige monsternemingsgegevens					
Apparatuur	: ☒ idem monsternemingsplan; ☐ anders				
Monstercodering	: ☒ standaard; ☐ afwijkend:				
Monsteropslag	: ☒ gekoeld; ☐				
Monsterverpakking	: ☒ idem plan; ☐ afwijkend				
Monstertransport	: ☒ gekoeld; ☐				
Aangeleverd aan	: ☒ idem monsternemingsplan; ☐ anders				
Bijzonderheden :					
Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan					
	Naam	Handtekening	datum		
Monsterner	R. Roelofs		7/2-14		
Kwaliteitscontrole	D. Hunneman		7/2-14		
Bijlagen:	☐ kaartje ligging/toegang locatie ☐ verslag zeeftest ☒ foto's (nummers, locatie-aanduiding) ☒ kaartje toelichting omvangsbepaling ☒ kaartje indeling deelpartijen ☒ kaartje ruimtelijke verdeling grepen ☐ anders:				

Omvangsbepaling partij

$$\text{Lengte}_{(\text{gem.})} \times \text{Breedte}_{(\text{gem.})} \times \text{Hoogte}_{(\text{gem.})} = \text{Volume (m}^3\text{)}$$

$$\text{trekspoor} \quad 16 \times 12 \times 2,5 = 480$$

$$40 \times 30 \times 1,0 = 1200$$

$$1680$$

Bepaling bemonsteringsraster

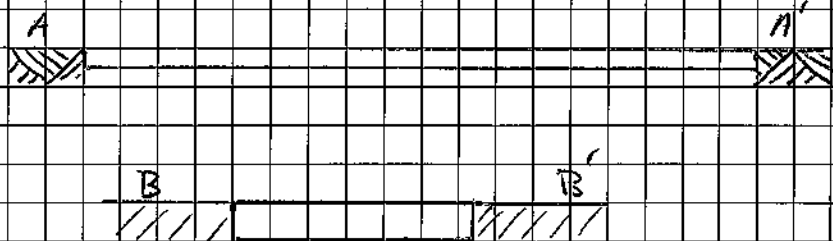
$$\text{Volume (m}^3\text{)} / 100 \text{ grepen} = \text{Volume per greep (m}^3\text{)}$$

$$1680 / 100 = 16,8$$

$$\text{Volume per greep (m}^3\text{)} / 0,5 \text{ m}_{(\text{greephooft})} = \text{Oppervlak per greep (m}^2\text{)}$$

$$16,8 / 0,5 = 33,6$$

$$\sqrt{\text{Oppervlak per greep (m}^2\text{)}} = \text{afstand}_{(\text{horizontaal})} \text{ tussen grepen (m)}$$

 $\sqrt{}$
Dwarsdoorsnede


Hunneman Milieu-Advies Raalte
 Berekeningen en dwarsdoorsnede bij
 partijkeuring

Schaal

1: 500

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Nulonderzoek Kadetweg Serooskerke

13.0521

januari 2014

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

Uw kenmerk : 130521: AP-04 Kadetweg Serooskerke
Ons kenmerk : Project 479910
Validatieref. : 479910_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JARK-SDFA-BJWN-YRUC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 februari 2014

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



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479910
Project omschrijving : 130521: AP-04 Kadetweg Serooskerke
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0647316 = RE-01-1

0647317 = RE-01-2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/02/2014	07/02/2014
Ontvangstdatum opdracht :	07/02/2014	07/02/2014
Startdatum :	07/02/2014	07/02/2014
Monstercode :	0647316	0647317
Matrix :	AP04	AP04

AP04 : Monstervoorbewerking

aangeleverd monsterhoeveelheid g	11992	11970
----------------------------------	-------	-------

AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch

A droogrest	%	74,3	78,1
A organische stof	% (m/m ds)	1,7	2,1
A lutum	% (m/m ds)	20,2	18,6

AP04 : Anorganisch onderzoek - metalen

A barium (Ba)	mg/kg ds	39	33
A cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
A kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2	3,6
A koper (Cu)	mg/kg ds	5,4	< 5,0
A kwik (n.v.l. Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	< 0,05
A lood (Pb)	mg/kg ds	12	10
A molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
A nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	9
A zink (Zn)	mg/kg ds	35	28

AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch

A minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 35
-----------------	----------	------	------

AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479910
Project omschrijving : 130521: AP-04 Kadetweg Serooskerke
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 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.

Aangeleverde monsterhoeveelheid

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 5).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479910
Project omschrijving : 130521: AP-04 Kadetweg Serooskerke
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0647316 = RE-01-1

0647317 = RE-01-2

Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform VKB protocol 1001

	0647316	0647317	Gemiddelde meetwaarde	Duplo-verhouding	Duplo-eis
droogrest	74.3	78.1	76.2	1.05	Geen duplo eis
organische stof	1.7	2.1	1.9	1.24	Geen duplo eis
lutum	20.2	18.6	19.4	1.09	Geen duplo eis
barium (Ba)	39	33	36	1.18	Voldoet
cadmium (Cd)	<0.20	<0.20	0.14	1.00	Voldoet
kobalt (Co)	4.2	3.6	3.9	1.17	Voldoet
koper (Cu)	5.4	<5.0	4.4	1.54	Voldoet
kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	0.05	<0.05	0.0425	1.43	Voldoet
lood (Pb)	12	10	11	1.20	Voldoet
molybdeen (Mo)	<1.5	<1.5	1.0	1.00	Voldoet
nikkel (Ni)	11	9	10.	1.22	Voldoet
zink (Zn)	35	28	32	1.25	Voldoet
minerale olie	<35	<35	24	1.00	Voldoet
som PAK (10)	0.35	0.35	0.35	1.00	Voldoet
som PCBs (7)	0.005	0.005	0.005	1.00	Voldoet

Hoogste gemeten duploverhouding:

1.54

(Uitvoeringsregeling, bijlage F, hoofdstuk 2, paragraaf 8 sluit droogrest, organische stof en lutum uit van de duplotest)

Conclusie "Duplo-eis volgens VKB protocol 1001" (eis : <= 2,5):

Voldoet

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479910
Project omschrijving : 130521: AP-04 Kadetweg Serooskerke
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in AP04

AP04 (grond- en/of bouwstoffen)

In dit analysecertificaat zijn de met 'A' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen (AP04)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Droogrest	: Conform AP04 en NEN-ISO 11465
Lutum	: Conform AP04SG en NEN 5753
Organische stof	: Conform AP04SG en NEN 5754; NEN-EN 12879
Barium (Ba)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AP04SG; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Minerale olie	: Conform AP04SG-XI en NEN 6970; 6972; 6975 en 6978
PAKs	: Conform AP04-SG-IX en NEN 6977
PCBs	: Conform AP04SG en NEN 6980

EEN BETROUWBARE WAARDE





BIJLAGE 6

Historische informatie

Bodemloket rapport

geprint op 27 Feb 2014 10:50

Rapport ZL071700170

Locatie

ID	ZL071700170
Locatiecode BIS	
Locatie	N57 (2) Wilgenhoekweg/Kadetweg ong
Adres	wilgenhoekweg/kadetweg 4353RE
Gegevensbeheerder	Provincie Zeeland
Bevoegd gezag	Provincie Zeeland

Statusinformatie

Beschikking ernst en risicobepaling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolg	voldoende onderzocht

Saneringsinformatie

Type sanering

Start

Eind

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
onbekend (999999)	onbekend	onbekend

Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

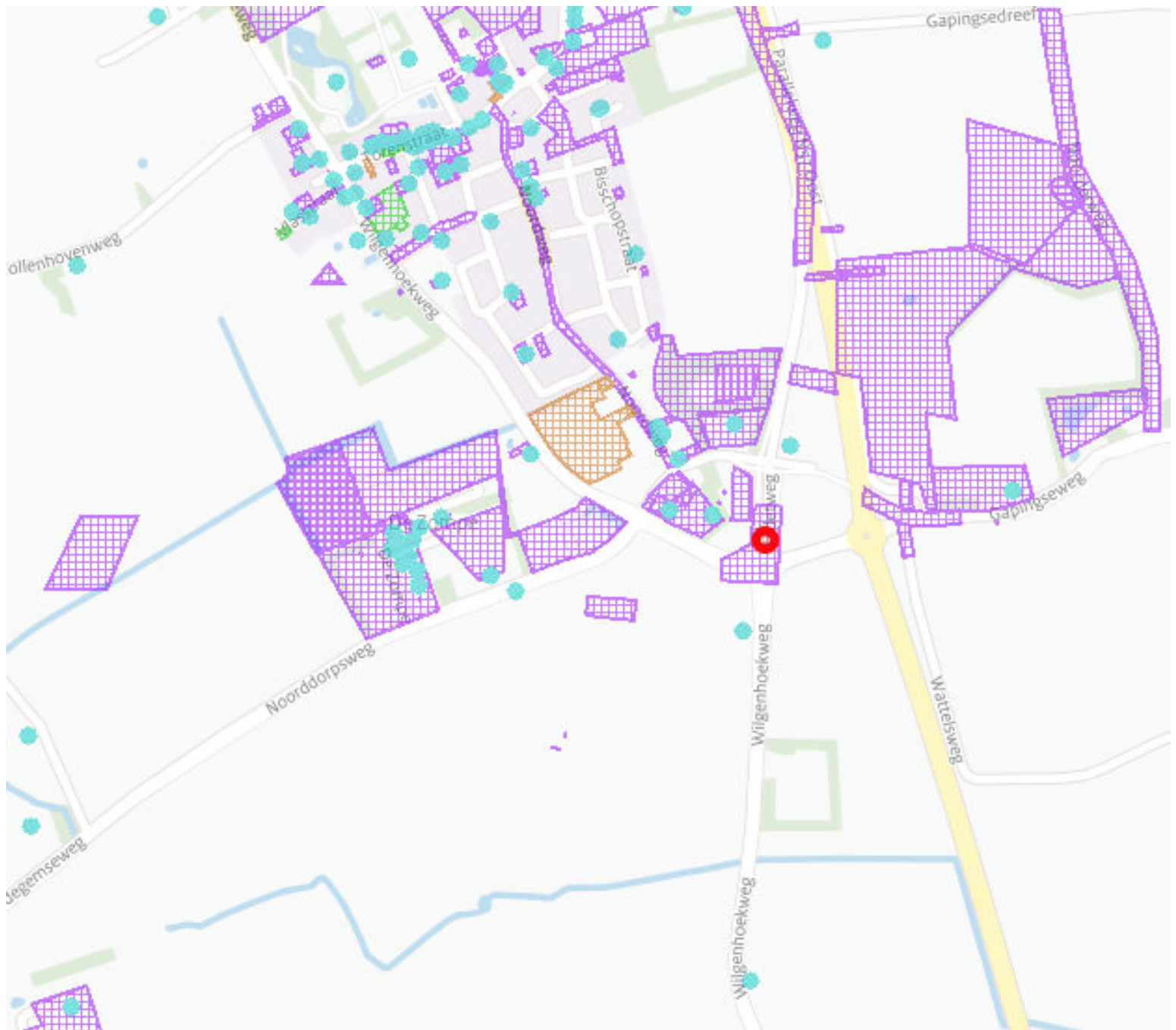
Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
---------	--------------	---------

Beschikte kadastrale percelen

Code	Sectie	Perceel
VRE00	G	1861

Contact



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar

Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

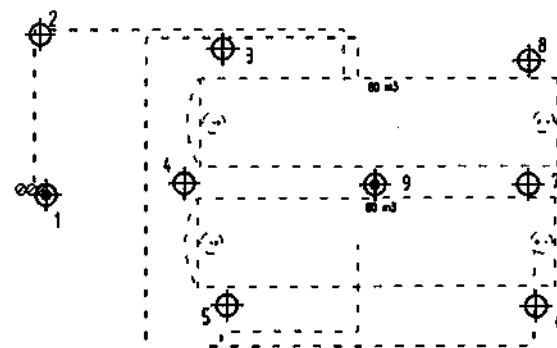
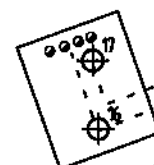
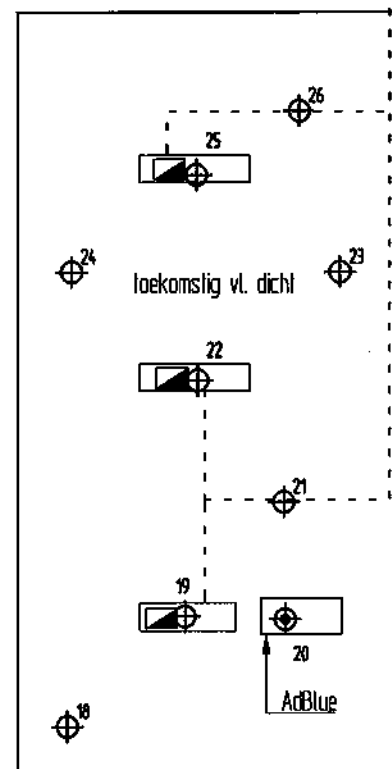
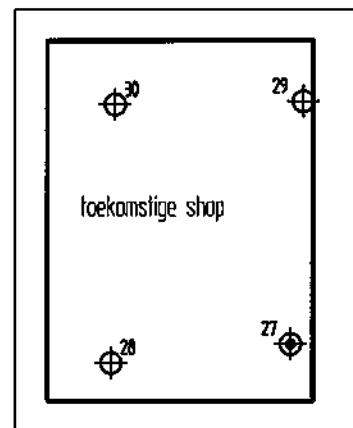
De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade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

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

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

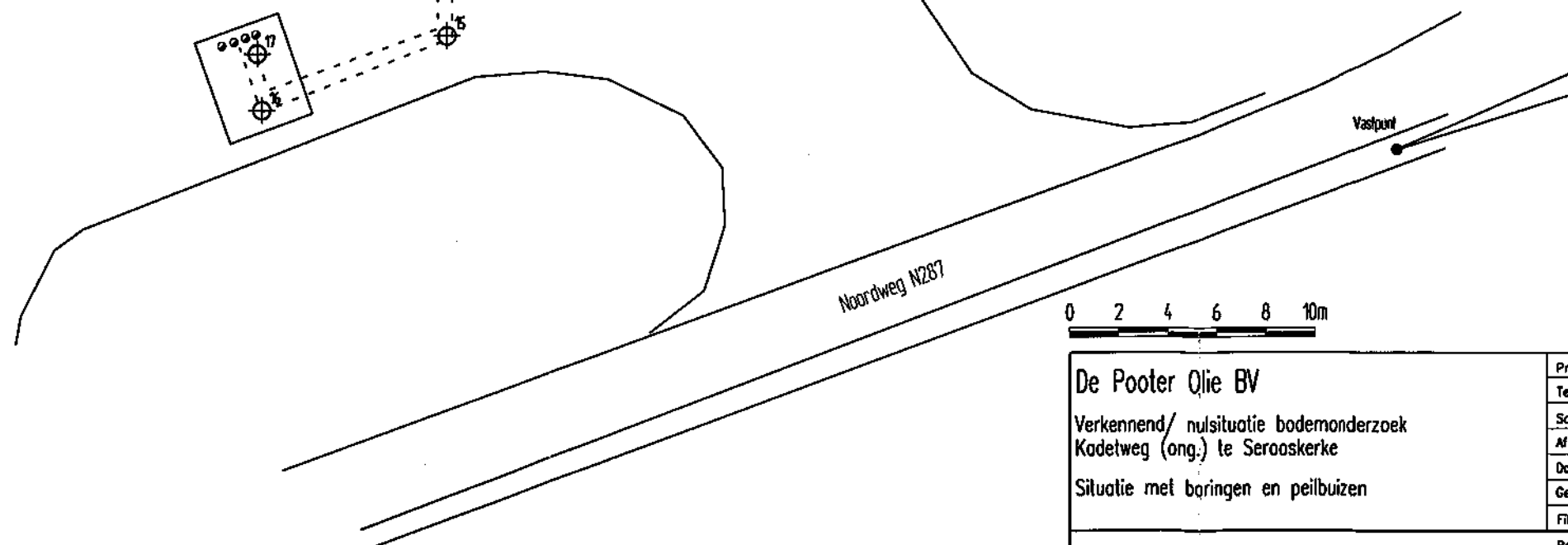
TEKENING 1-1

Situatie met boringen en peilbuizen



LEGENDA

- peilbuis met nummer
- boring met nummer
- vulpunt
- ontluchting
- ondergrondse tank
- afleverzuil
- OBAS
- leidingwerk



0 2 4 6 8 10m

De Pooter Olie BV
 Verkennend/ nulsituatie bodemonderzoek
 Kadetweg (ong.) te Serooskerke
 Situatie met boringen en peilbuizen

Projectnummer	130521
Tekening	1-1
Schaal	1:250
Afmetingen	A3_1
Datum	feb.-2014
Getekend	dh
Filename	130521A



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