

PROJECT 25760

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
ACHTER WESTEINDE 71
TE ROELOFARENDVSVEEN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Actualisatie bodemonderzoek Achter Westeinde 71 te Roelofarendsveen
<i>Projectleider</i>	Dhr. P. de Vries
<i>Adviseur</i>	Dhr. R. Hoogerwerf
<i>Datum rapport</i>	30 november 2016
<i>Status</i>	Definitief
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Kaag en Braassem Westeinde 1 2371 AS Roelofarendsveen
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. R. van der Plas



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Voorgaand onderzoek	2
2.5	Toekomstige situatie	3
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	5
4.1	Toetsingskader	5
4.2	Analyses grond	5
4.3	Analyses grondwater	7
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Oud kaartmateriaal
BIJLAGE VI	: Bodemloket rapport
BIJLAGE VII	: Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit
BIJLAGE VIII	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Kaag en Braasem is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een actualisatie bodemonderzoek op twee percelen gelegen achter Westeinde 71 te Roelofarendsveen.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om op de locatie woningen te realiseren. Tevens zal worden onderzocht of de locatie geschikt is voor de functie 'Wonen'.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een 'standaard vooronderzoek' is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Achter Westeinde 71 is kadastraal bekend als gemeente Alkemade, sectie K, nummers 63 en 64. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 102.769 en 468.369. De percelen hebben een gezamenlijke oppervlakte van circa 14.370 m². De onderzoekslocatie bestaat uit de gehele percelen gelegen achter Westeinde 71. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De locatie is momenteel in gebruik als grasland en bevindt zich buiten het centrum van Roelofarendsveen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- opdrachtgever
- gemeente Kaag en Braassem
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl

Op oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) is te zien dat het grasland tot de jaren '50 onbebouwd was. Vermoedelijk was het tot die tijd in gebruik als weiland. Vanaf de jaren '50 is er op meerdere locaties, met name aan de westzijde van de percelen, bebouwing aanwezig geweest. Tussen de twee percelen was tot 1980 een watergang aanwezig. Vanaf ongeveer 1980 tot 2010 hebben er op de locatie kassen gestaan. Vanaf 2010 is er geen bebouwing meer aanwezig op de locatie.

Momenteel is de locatie in gebruik als grasland. Een overzicht van het oude kaartmateriaal is weergegeven in bijlage V.

Op bodemloket (www.bodemloket.nl) is informatie over de locatie bekend. Uit het rapport van bodemloket blijkt dat op de locatie een demping aanwezig is (geweest). Tevens is bekend dat op de onderzoekslocatie in het verleden meerdere onderzoeken zijn uitgevoerd. In 2011 is een sanering uitgevoerd. Uit de saneringsinformatie van het bodemloket blijkt dat de verontreiniging volledig is verwijderd en dat er schone aanvulgrond is toegepast. De status van de locatie is 'voldoende gesaneerd'. Het rapport van bodemloket is bijgevoegd in bijlage VI.

2.4 Voorgaand onderzoek

Bij de opdrachtgever zijn beschikbare rapporten met betrekking tot de locatie opgevraagd en doorgenomen.

Van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek uit 2007 is geen rapportage voorhanden. In 2009 is door Hoste Milieutechniek BV een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (*Aanvullend bodemonderzoek Westeinde 73 te Roelofarendsveen, project 09228BRW, d.d. 17-12-2009*). Uit het rapport is op te maken dat de locatie in gebruik is geweest voor glastuinbouw. Ten tijde van het aanvullend bodemonderzoek was het bedrijf beëindigd en waren de opstallen gesloopt.

Verder is uit de rapportage op te maken dat in 2007 door Grontmij een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd is op de locatie (*Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Roelofarendsveen-zuid te Roelofarendsveen, project 231426-revisie D2, d.d. 3-9-2007*). Hierbij zijn plaatselijk sterke verhogingen aan koper, lood en zink aangetoond in de bovengrond. In de ondergrond zijn op deze plekken maximaal matige verhogingen aan zware metalen en PAK aangetoond. De verhogingen zijn aangetoond ter plaatse van een slakkenlaag.

Naar aanleiding van de sterke en matige verhogingen is in 2009 door Hoste Milieutechniek BV een nader bodemonderzoek uitgevoerd (*Nader bodemonderzoek Westeinde 73 te Roelofarendsveen, project 09024BRW, d.d. 9-7-2009*). Bij het onderzoek zijn de matige en sterke verhogingen niet meer aangetoond. Wel is ter plaatse van de boringen dempingsmateriaal aangetroffen. Aanvullende historisch onderzoek heeft aangetoond dat op de locatie meerdere sloten zijn gedempt. In overleg met de milieudienst wordt besloten om de slootdempingen nader te onderzoeken. Hierbij wordt het dempingsmateriaal onder andere onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Het onderzoek kan worden uitgevoerd als de opstallen zijn verwijderd.

Bij het aanvullend bodemonderzoek is vastgesteld dat het dempingsmateriaal verontreinigd is met asbest. Aanbevolen wordt om de demping te saneren. Verder zijn over de gehele locatie lichte verhogingen aan zware metalen, PAK, minerale olie en OCB's (bestrijdingsmiddelen) aangetoond. Plaatselijk is het grondwater matig (pb2) en sterk (pb5) verontreinigd met nikkel. De oorzaak van deze verhogingen wordt toegeschreven aan het plaatsingseffect of deze zijn van nature aanwezig. In Roelofarendsveen wordt nikkel vaker in verhoogde concentraties aangetoond. verder zijn in het grondwater lichte verhogingen aan met name barium, xylenen en enkele vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen (VOCL) aangetoond.

Op het zuidelijk deel van het terrein zijn mogelijk oude dempingstrajecten aangetroffen. De dempingen betreffen dempingen met grond (zand) en niet met stort- afvalmateriaal zoals in de hierboven genoemde demping. Er zijn geen analyses uitgevoerd ter plaatse van deze twee dempingen.

Uit het evaluatierapport (*Evaluatie-rapport Westeinde 73 Roelofarendsveen (ZH048300018B40), Hoste Milieutechniek BV, project 09228BRW, d.d. 27-9-2001*) is op te maken dat het asbesthoudende dempingmateriaal is gesaneerd middels volledige verwijdering. Na de afgraving zijn de putwanden en putbodem geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest en op de destijds geldende NEN parameters. Uit de analyse resultaten blijkt dat er geen asbest meer aanwezig is en er zijn in de putwanden- en bodem hooguit lichte verhogingen aangetoond.

Na afloop is de ontgraving weer aangevuld met schoon zand (type 'Achtergrondwaarde') en de schone bovengrond die eerder apart in depot was gezet.

2.5 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt 'wonen'.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken worden op de locatie hooguit lichte verhogingen aan onder andere zware metalen, PAK en OCB's verwacht. De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740. De bovengrond wordt aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen (OCB's).

Ter plaatse van de gesaneerde gedempte sloot worden boringen verricht om aan te tonen dat de ontgraving is aangevuld met schoon zand. Ter controle wordt van het opgeboorde materiaal een mengmonster geanalyseerd op het NEN-analyse pakket.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 14 oktober 2016 onder leiding van dhr. F. Droogers. Het grondwater is op 24 oktober 2016 bemonsterd door dhr. P.J.G. Boone.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 34 boringen verricht (nrs. 01 t/m 34). De boringen 04, 05 en 06 zijn gezet in het tracé van de gedempte en gesaneerde sloot. De boringen 13 en 19 zijn gezet in het tracé van watergangen die reeds in de jaren '50 van de vorige eeuw zijn gedempt. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 01 t/m 03 zijn voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Boring 15 is op een diepte van 1,7 m-mv gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag, vermoedelijk hout. Boring 27 is op een diepte van 0,4 m-mv gestuit op beton.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 3,5 m-mv bestaat de bodem voornamelijk uit veen. Ter plaatse van de slootdempingen komt een zandlaag voor. Plaatselijk komt klei voor in de ondergrond. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de boringen 04 t/m 06, gezet in het tracé van de gedempte sloot is een zandlaag aangetroffen. In deze zandlaag zijn bijmengingen in de vorm van bakstenen, stenen, aardewerk en plastic aangetroffen.

In de bovengrond zijn verdeeld over de locatie bij meerdere boringen puinsporen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,5-2,5	0,30	7,00	3,74	27,8
02	1,5-2,5	0,31	7,06	3,77	30,1
03	1,5-2,5	0,29	6,81	3,29	22,8

De gemeten waarden kunnen als normaal worden beschouwd.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analysesresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrond-waarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analysesresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III. De analysesresultaten zijn aanvullend *indicatief* getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit (BBK). Een uitleg over deze toetsing is weergegeven in bijlage VII.

Tabel 4.1: Gestandaardiseerde analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters (m-mv)	Waarnemingen	Ba®	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB	OCB's	Indicatieve toetsing BBK
Bovengrond																
BG1	02(0,00-0,50) 09(0,00-0,50) 10(0,00-0,50) 11(0,00-0,40) 12(0,00-0,50)	Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+	-	-	-	-	0,32	66	-	-	170	-	-	-	0,0034 hexachloorbenzeen 0,013 drins 0,0062 chloordaan	Industrie (Hexachloorbenzeen, som drins, som chloordaan)
BG2	01(0,00-0,50) 27(0,00-0,40) 32(0,00-0,50) 34(0,00-0,50)	Baksteen+ Baksteen++ glas+ afval+ Baksteen+ Baksteen+	-	-	-	-	0,29	96	-	-	200	-	1,8	-	0,062 drins 0,0042 chloordaan	Industrie (zink, som drins, som chloordaan)
BG3	03(0,00-0,50) 14(0,00-0,50) 16(0,00-0,50) 19(0,00-0,50) 26(0,00-0,40) 31(0,00-0,50)	- - - - - -	230	-	-	58	0,66	110	1,7	36	380	-	-	-	0,088 drins 0,0024 chloordaan	Industrie (koper, zink, som drins, som chloordaan)
Ondergrond																
OG1	01(0,50-1,00) 07(1,20-1,70) 15(0,50-1,00) 26(0,70-1,00) 29(1,00-1,50) 32(0,70-1,00)	- - - - - -	-	-	-	48	0,49	91	-	-	-	-	-	-	-	Wonen
OG2	03(0,50-1,00) 11(0,40-0,80) 19(0,80-1,00)	Stenen+ Baksteen+++ Glas+	-	-	-	-	0,33	76	-	-	-	-	-	-	-	Wonen
Slootdemping/sanering																
MM Aanvul	04(0,60-1,10) 05(0,90-1,40) 06(0,90-1,40)	Baksteen+ steen+ Baksteen++ steen++ aardewerk+ plastic+ baksteen++ aardewerk+ plastic+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	-	-	Altijd Toepasbaar

ref : referentie op analysecertificaat
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 blanco : geen analyse uitgevoerd
 Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. De bovengrond is aanvullend geanalyseerd op OCB's.

Bovengrond

In de bovengrond zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen en OCB's aangetoond. De verhoogde OCB's betreffen met name de som drins en de som chloordaan. *Indicatief* wordt de bovengrond beoordeeld als kwaliteitsklasse 'Industrie'.

Ondergrond

In de ondergrond zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond. *Indicatief* wordt de ondergrond beoordeeld als kwaliteitsklasse 'Wonen'.

Slootdemping/sanering

In het zand waarmee de ontgraving na de sanering is aangevuld is een lichte verhoging aan PAK aangetoond. *Indicatief* wordt het zand beoordeeld als kwaliteitsklasse 'Altijd Toepasbaar'.

4.3 Analyses grondwater

De analysesresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Analysesresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCI
											B	T	E	X	S	N		
01	1,5-2,5	140	-	-	-	-	-	5,3	34	-	-	-	-	-	-	-	-	
02	1,5-2,5	240	-	-	-	-	-	-	55*	-	-	-	-	-	-	-	-	
03	1,5-2,5	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig van de drie peilbuizen is het gehalte barium licht verhoogd. Tevens zijn in het grondwater afkomstig van peilbuis 01 molybdeen en nikkel licht verhoogd. In het grondwater afkomstig van peilbuis 02 is het gehalte nikkel matig verhoogd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie achter Westeinde 71 te Roelofarendsveen is vastgelegd.

Conclusie

Bodem

De gestelde hypothese, dat hooguit lichte verhogingen worden verwacht, is bevestigd. Er zijn in grond, net als bij de voorgaande onderzoeken, lichte verhogingen aan diverse zware metalen, PAK en bestrijdingsmiddelen (OCB's) aangetoond. In het grondwater zijn eveneens lichte verhogingen aan met name barium en nikkel aangetoond. Plaatselijk is het gehalte nikkel in het grondwater matig verhoogd. De verhogingen aan barium en nikkel zijn al eerder aangetoond. Barium en nikkel zijn van nature in het grondwater aanwezig. Barium komt van nature voor in veenrijke gronden. Nikkel wordt in Roelofarendsveen vaker in verhoogde concentraties aangetoond. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek naar de verhogingen in het grondwater.

Door de lichte verhogingen aan koper, zink en bestrijdingsmiddelen (OCB's) wordt de bovengrond *indicatief* beoordeeld als kwaliteitsklasse 'Industrie'. Voor koper en zink worden de maximale waarden om te mogen voldoen aan de kwaliteitsklasse 'Wonen' slechts zeer licht overschreden. De lichte verhogingen vormen geen humaan risico.

Ter plaatse van de gesaneerde en gedempte sloot

Ter plaatse van de gedempte en gesaneerde sloot bestaat de bodem vanaf het maaiveld uit een laag veen met daaronder een zandlaag. Het zand bevat in lichte mate bijmengingen aan baksteen, aardewerk, plastic en stenen. Deze zandlaag wordt op het overig deel van de locatie niet aangetroffen. Het zand voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'. Er kan geconcludeerd worden dat de sloot na de sanering is aangevuld met schoon zand.

Aanbevelingen

Grond die tijdens de bouw vrijkomt kan worden hergebruikt binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Door de lichte verhogingen in de bovengrond aan met name bestrijdingsmiddelen betreft het grond met kwaliteitsklasse 'industrie'.

Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I



<p>12345 25</p> <ul style="list-style-type: none"> Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 3 oktober 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente ALKEMADE Sectie K Perceel 63</p>	
---	--	--

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



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- ⊕ - boorpunt met peilbuis
- - - - - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens
- 63 - kadastraal nummer
- - - - - bebouwing
- ▨ - gedempte sloot

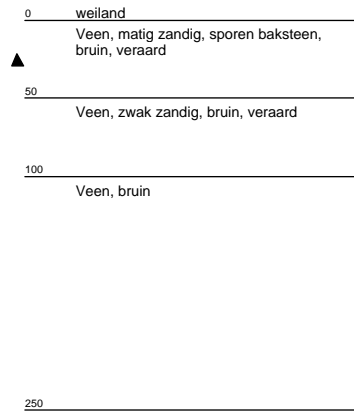
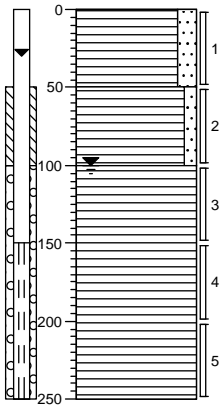
	Schaal: 1:750	Formaat: A3
Opdrachtgever: Gemeente Kaag en Braassem		
Project: achter Westeinde 71 te Roelofarendsveen		
Project nummer: 25760	Datum : 31-10-2016	
Getekend: MM	Bestandsnaam: 25760tek.dwg	

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

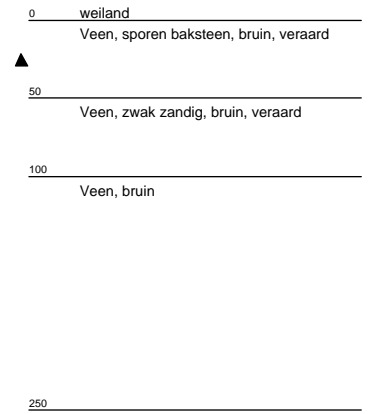
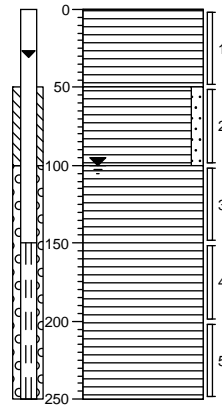
Kamerik (gem. Woerden) Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Tel: 0348-402103 Fax: 0348-402703	Heerhugowaard Galileistraat 69, 1704 SE Tel: 072-5729457 Fax: 072-5721744	Steenwijk Oevers 16, 8331 VC Tel: 0521-521924 Fax: 0521-521928
---	--	---

BIJLAGE II

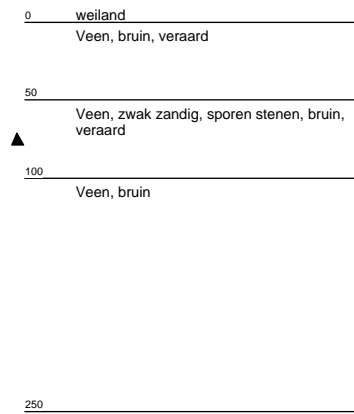
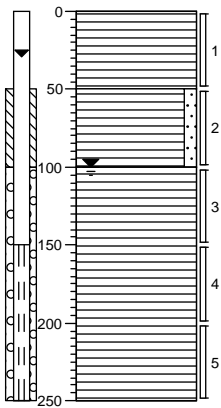
Boring: 01



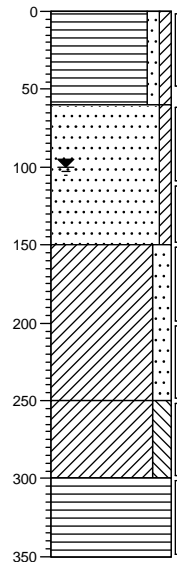
Boring: 02



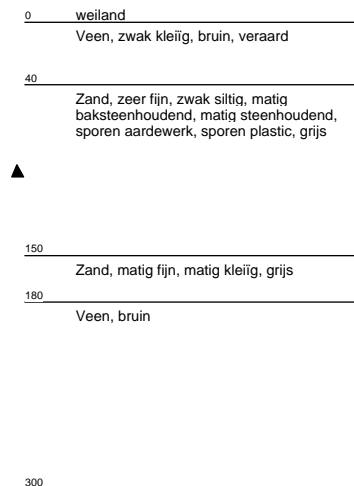
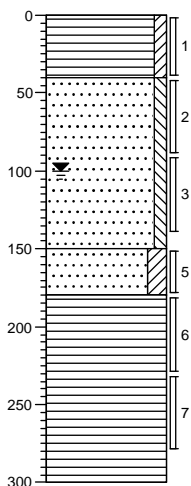
Boring: 03



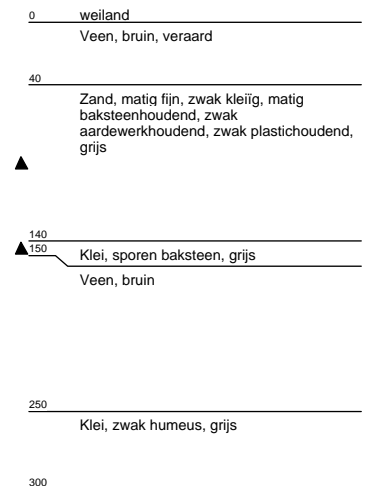
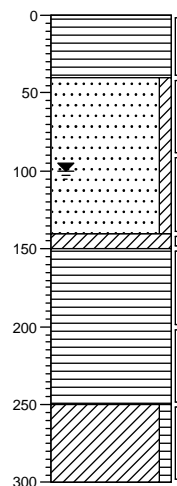
Boring: 04



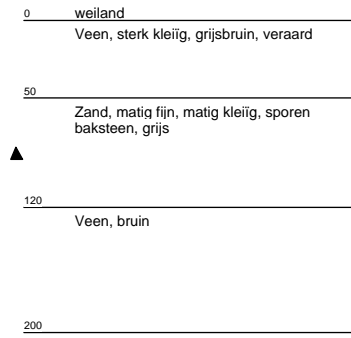
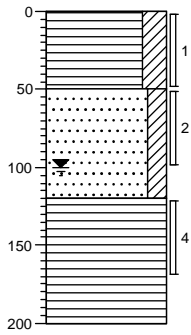
Boring: 05



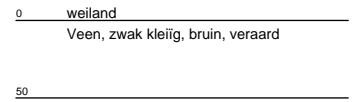
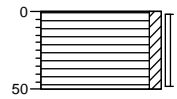
Boring: 06



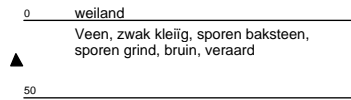
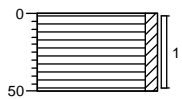
Boring: 07



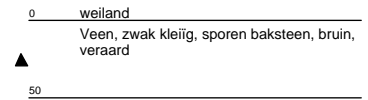
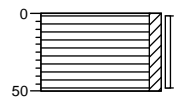
Boring: 08



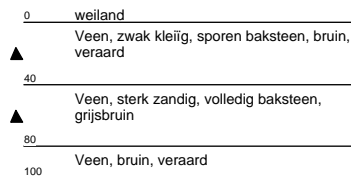
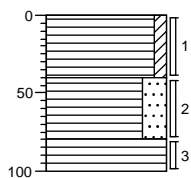
Boring: 09



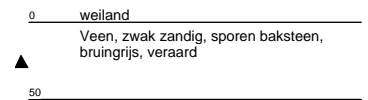
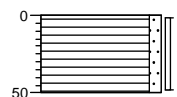
Boring: 10



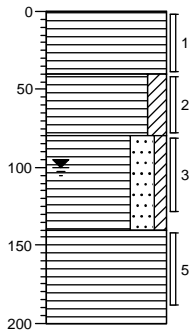
Boring: 11



Boring: 12

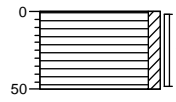


Boring: 13



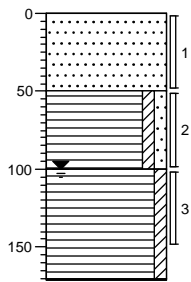
0	weiland
▲	Veen, sporen plastic, bruin, veraard
40	
▲	Veen, matig kleiig, zwak baksteenhoudend, bruin, veraard
80	
▲	Veen, sterk zandig, zwak kleiig, zwak houthoudend, grijs
140	
	Veen, bruin
200	

Boring: 14



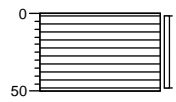
0	weiland
	Veen, zwak kleiig, bruin, veraard
50	

Boring: 15



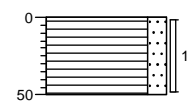
0	weiland
	Zand, matig fijn, grijs
50	
	Veen, zwak kleiig, zwak zandig, bruin, veraard
100	
	Veen, zwak kleiig, bruin
171	
	Gestuit op hout ?

Boring: 16



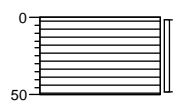
0	weiland
	Veen, bruin, veraard
50	

Boring: 17



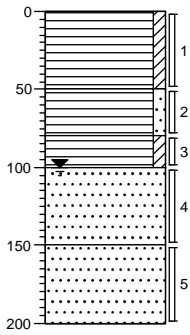
0	weiland
	Veen, matig zandig, grijsbruin, veraard
50	

Boring: 18



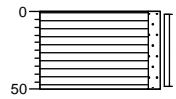
0	weiland
	Veen, bruin, veraard
50	

Boring: 19



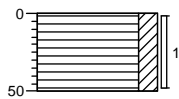
0	weiland
	Veen, zwak kleiig, bruin, veraard
50	Veen, zwak zandig, bruin, veraard
80	Veen, zwak kleiig, zwak glashoudend, bruin, veraard
100	Zand, matig fijn, sterk schelphoudend, grijs
150	Zand, matig fijn, laagjes veen, bruingrijs
200	

Boring: 20



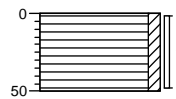
0	weiland
	Veen, zwak zandig, bruin, veraard
50	

Boring: 21



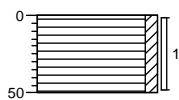
0	weiland
	Veen, matig kleiig, bruin, veraard
50	

Boring: 22



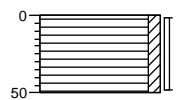
0	weiland
	Veen, zwak kleiig, bruin, veraard
50	

Boring: 23



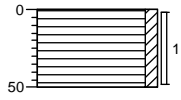
0	weiland
	Veen, zwak kleiig, bruin, veraard
50	

Boring: 24



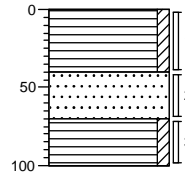
0	weiland
	Veen, zwak kleiig, bruin, veraard
50	

Boring: 25



0	weiland
	Veen, zwak kleiig, bruin, veraard
50	

Boring: 26



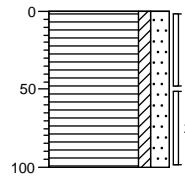
0	weiland
	Veen, zwak kleiig, bruin, veraard
40	
	Zand, matig fijn, grijsbeige
70	
	Veen, zwak kleiig, bruin, veraard
100	

Boring: 27



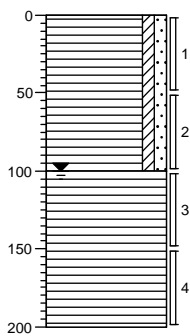
0	weiland
	Veen, matig zandig, matig baksteenhoudend, sporen glas, sporen afval, bruin, veraard
41	
	Gestuit op beton

Boring: 28



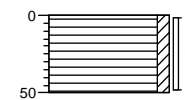
0	weiland
	Veen, zwak kleiig, matig zandig, bruin, veraard
100	

Boring: 29



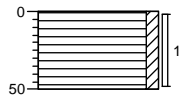
0	weiland
	Veen, zwak kleiig, zwak zandig, bruin, veraard
100	
	Veen, bruin
200	

Boring: 30



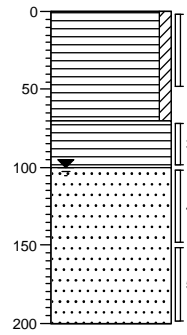
0	weiland
	Veen, zwak kleiig, bruin
50	

Boring: 31



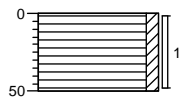
0 weiland
Veen, zwak kleiig, bruin
50

Boring: 32



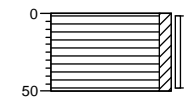
0 weiland
Veen, zwak kleiig, sporen baksteen, bruin
70 Veen, bruin
100 Zand, matig fijn, zwak schelphoudend
200

Boring: 33



0 weiland
Veen, zwak kleiig, bruin
50

Boring: 34



0 weiland
Veen, zwak kleiig, sporen baksteen, bruin
50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

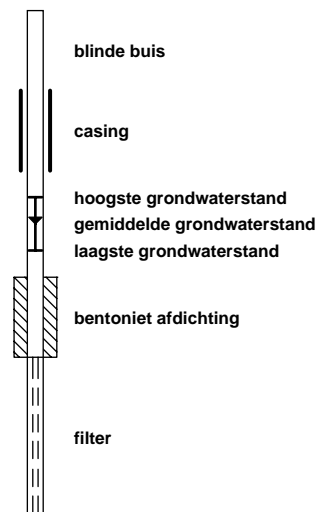
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE III

Project	25760-Achter Westeinde 71		
Certificaten	623751		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 24 oktober 2016 09:42	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	4168395		
Monsteromschrijving	bg1 02 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-50)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	6.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	10.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	70.5	70.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	86	160	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.36	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	7.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	27	38	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.26	0.32	2.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	52	66	1.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	170	1.2 AW	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	76	120	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.011	-	0.02	0.51	1
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0022	1.1 AW	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.022	0.034	4.0 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0022	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003		
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.007	0.011	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.005	0.0072	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.011	0.017	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.082	0.13	8.4 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	2.001	4
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.003	0.003	@			
som chloordaan	mg/kg ds	0.004	0.0062	3.1 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.14	0.21	-	0.4		

Toetsoordeel monster 4168395:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		4168396						
Monsteromschrijving		bg2 01 (0-50) 27 (0-40) 32 (0-50) 34 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	16.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	52	52.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	75	180	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.29	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	29	36	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.24	0.29	1.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	83	96	1.9 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	31	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	200	1.5 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	85	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3	1.8	1.2 AW	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.0056	-	0.02	0.51	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.001	0.00061	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.00085	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	0.001	0.00061	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.017	0.010	1.2 AW	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.005	0.0030	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.032	0.019	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.015	0.0091	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.007	0.0042	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.1	0.062	4.1 AW	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00085	-	0.002	2.001	4	
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.003	0.003	@				
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0042	2.1 AW	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.19	0.11	-	0.4			
Toetsoordeel monster 4168396:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		4168397						
Monsteromschrijving		bg3 03 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50) 26 (0-40) 31 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	28.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	39.3	39.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	230	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.8	0.58	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	15	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	63	58	1.4 AW	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.63	0.66	4.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	120	110	2.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	36	1.0 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	350	380	2.7 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	400	140	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	1.3	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.017	0.0058	-	0.02	0.51	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.001	0.00035	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.003	0.00073	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.052	0.018	2.1 AW	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.003	0.0010	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.029	0.010	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.012	0.0040	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.01	0.0035	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.26	0.088	5.9 AW	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00048	-	0.002	2.001	4	
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.004	0.004	@				
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0024	1.2 AW	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.37	0.13	-	0.4			
Toetsoordeel monster 4168397:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	4168398							
Monsteromschrijving	MM aanvul 04 (60-110) 05 (90-140) 06 (90-140)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.8	25					

Droogrest

droogrest	%	79.1	79.1	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	48	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	9.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	29	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	32	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	19	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	43	87	-	140	430	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	120	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW	1.5	20.75	40	
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---	--

Toetsoordeel monster 4168398: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	4168399							
Monsteromschrijving	og1 01 (50-100) 07 (120-170) 15 (50-100) 26 (70-100) 29 (100-150) 32 (70-10)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	21.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.2	25					

Droogrest

droogrest	%	47.7	47.7	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	85	160	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.30	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	46	48	1.2 AW	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.44	0.49	3.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	88	91	1.8 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	120	-	140	430	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	73	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	------	------	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.56	0.26	-	1.5	20.75	40	
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0028	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---	--

Toetsoordeel monster 4168399: Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Monsterreferentie 4168400							
Monsteromschrijving og2 03 (50-100) 11 (40-80) 13 (40-80) 19 (80-100)							
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	15.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.1	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	57.8	57.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	57	130	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	8.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	27	34	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.28	0.33	2.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	65	76	1.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	75	110	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	100	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	0.74	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0033	-	0.02	0.51	1
Toetsoordeel monster 4168400:				Overschrijding Achtergrondwaarde			

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde

Project	25760-Achter Westeinde 71		
Certificaten	623751		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 24 oktober 2016 09:46	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	4168395		
Monstersomschrijving	bg1 02 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-50)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	6.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	10.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	70.5	70.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	86	160	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.36	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	7.7	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	27	38	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.26	0.32	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	52	66	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	19	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	170	WO	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	76	120	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.011	-	0.02	0.04	0.5
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0022	IND	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.022	0.034	IND	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0022	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003		
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.007	0.011	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.005	0.0072	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.011	0.017	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.082	0.13	IND	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	0.002	0.1
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.003	0.003	@			
som chlooraan	mg/kg ds	0.004	0.0062	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.14	0.21	-	0.4		

Toetsoordeel monster 4168395:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie		4168396						
Monsteromschrijving		bg2 01 (0-50) 27 (0-40) 32 (0-50) 34 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	16.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	52	52.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	75	180	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.29	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	12	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	29	36	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.24	0.29	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	83	96	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	31	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	200	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	85	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3	1.8	WO	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.0056	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.001	0.00061	-	0.0009	0.0009	0.1	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.00085	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	0.001	0.00061	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.017	0.010	WO	0.0085	0.027	1.4	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.005	0.0030	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.032	0.019	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.015	0.0091	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.007	0.0042	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.1	0.062	IND	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00085	-	0.002	0.002	0.1	
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.003	0.003	@				
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0042	IND	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.19	0.11	-	0.4			
Toetsoordeel monster 4168396:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		4168397						
Monsteromschrijving		bg3 03 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50) 26 (0-40) 31 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	28.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	39.3	39.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	230	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.8	0.58	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	15	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	63	58	IND	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.63	0.66	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	120	110	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	1.7	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	36	WO	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	350	380	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	400	140	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.9	1.3	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.017	0.0058	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.001	0.00035	-	0.0009	0.0009	0.1	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.003	0.00073	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.052	0.018	WO	0.0085	0.027	1.4	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.003	0.0010	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00024	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.029	0.010	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.012	0.0040	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.01	0.0035	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.26	0.088	IND	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00048	-	0.002	0.002	0.1	
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.004	0.004	@				
som chloordaan	mg/kg ds	0.007	0.0024	IND	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.37	0.13	-	0.4			
Toetsoordeel monster 4168397:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	4168398						
Monsteromschrijving	MM aanvul 04 (60-110) 05 (90-140) 06 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.8	25				

Droogrest

droogrest	%	79.1	79.1	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	48	140	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	9.2	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	29	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	22	32	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	19	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	43	87	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 4168398:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	4168399						
Monsteromschrijving	og1 01 (50-100) 07 (120-170) 15 (50-100) 26 (70-100) 29 (100-150) 32 (70-10)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	21.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	10.2	25				

Droogrest

droogrest	%	47.7	47.7	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	85	160	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.30	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	10	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	46	48	WO	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.44	0.49	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	88	91	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	26	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	120	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	73	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.56	0.26	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0028	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 4168399:				Klasse wonen			
-------------------------------	--	--	--	--------------	--	--	--

Monsterreferentie	4168400						
Monsteromschrijving	og2 03 (50-100) 11 (40-80) 13 (40-80) 19 (80-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	15.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.1	25				

Droogrest

droogrest	%	57.8	57.8	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	57	130	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	8.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	27	34	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.28	0.33	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	65	76	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	21	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	75	110	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	100	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	0.74	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0033	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 4168400:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Legenda

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

Project	25760-Achter Westeinde 71						
Certificaten	625311						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 28 oktober 2016 10:57			

Monsterreferentie	4365334						
Monsteromschrijving	01 (150-250)						

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

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	140	2.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	7.1	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	5.3	1.1 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	34	2.3 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	11	-	65	432.5	800	

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	

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	
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 4365334:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		4365335					
Monsteromschrijving		02 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	240	4.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	11	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	55	1.2 T	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	11	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630	
Toetsoordeel monster 4365335:			Overschrijding Tussenwaarde				

Monsterreferentie		4365336					
Monsteromschrijving		03 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	200	4.0 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	9.8	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	3.1	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	13	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	26	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630	

Toetsoordeel monster 4365336:

Overschrijding Streefwaarde

Legenda

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

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 25760-Achter Westeinde 71
Ons kenmerk : Project 623751
Validatieref. : 623751_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CLEW-WRSH-KVSH-UTPQ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 oktober 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 623751
Project omschrijving : 25760-Achter Westeinde 71
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4168395 = bg1 02 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-50)

4168396 = bg2 01 (0-50) 27 (0-40) 32 (0-50) 34 (0-50)

4168397 = bg3 03 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50) 26 (0-40) 31 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	13/10/2016	13/10/2016	13/10/2016
Ontvangstdatum opdracht	:	14/10/2016	14/10/2016	14/10/2016
Startdatum	:	14/10/2016	14/10/2016	14/10/2016
Monstercode	:	4168395	4168396	4168397
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	70,5	52,0	39,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,5	16,5	28,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,8	7,2	11,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	86	75	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,29	0,80
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3	5,3	8,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	27	29	63
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,26	0,24	0,63
S lood (Pb)	mg/kg ds	52	83	120
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	1,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	15	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	140	350

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	76	140	400
-------------------------------------	----------	----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,06
S fenantreen	mg/kg ds	0,10	0,20	0,21
S anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,23	0,37
S fluoranteen	mg/kg ds	0,25	0,61	1,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,12	0,32	0,31
S chryseen	mg/kg ds	0,19	0,43	0,50
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,11	0,24	0,27
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,32	0,37
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,31	0,38
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,32	0,34
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,3	3,0	3,9

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	< 0,002	< 0,002	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	0,002	0,005
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	0,003	0,007
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007	0,009	0,017

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: CLEW-WRSH-KVSH-UTPQ

Ref.: 623751_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 623751
Project omschrijving : 25760-Achter Westeinde 71
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4168395 = bg1 02 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-50)

4168396 = bg2 01 (0-50) 27 (0-40) 32 (0-50) 34 (0-50)

4168397 = bg3 03 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50) 26 (0-40) 31 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/10/2016	13/10/2016	13/10/2016
Ontvangstdatum opdracht :	14/10/2016	14/10/2016	14/10/2016
Startdatum :	14/10/2016	14/10/2016	14/10/2016
Monstercode :	4168395	4168396	4168397
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,003	0,010	0,005
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,004	0,022	0,024
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,004	0,013	0,011
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,008	0,003	0,007
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,003	0,004	0,003
S aldrin	mg/kg ds	0,002	0,003	0,004
S dieldrin	mg/kg ds	0,079	0,099	0,25
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,003
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,022	0,017	0,052
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,005	0,003
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,002	0,003	0,002
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,002	0,004	0,005
som DDD	mg/kg ds	0,007	0,032	0,029
som DDE	mg/kg ds	0,005	0,015	0,012
som DDT	mg/kg ds	0,011	0,007	0,010
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,023	0,054	0,051
S som drins (3)	mg/kg ds	0,082	0,10	0,26
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,003	0,003	0,004
S som chloordaan	mg/kg ds	0,004	0,007	0,007
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,12	0,18	0,33
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,14	0,19	0,37

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 623751
Project omschrijving : 25760-Achter Westeinde 71
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4168398 = MM aanvul 04 (60-110) 05 (90-140) 06 (90-140)
4168399 = og1 01 (50-100) 07 (120-170) 15 (50-100) 26 (70-100) 29 (100-150) 32 (70-100)
4168400 = og2 03 (50-100) 11 (40-80) 13 (40-80) 19 (80-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 14/10/2016	14/10/2016	14/10/2016
Ontvangstdatum opdracht	: 14/10/2016	14/10/2016	14/10/2016
Startdatum	: 14/10/2016	14/10/2016	14/10/2016
Monstercode	: 4168398	4168399	4168400
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,1	47,7	57,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,1	21,9	15,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,8	10,2	8,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	48	85	57
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,35	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	5,5	4,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	46	27
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	0,44	0,28
S lood (Pb)	mg/kg ds	22	88	65
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	15	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	43	100	75

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	160	150
-------------------------------------	----------	----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,35	0,11	0,28
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,24	0,06	0,10
S chryseen	mg/kg ds	0,28	0,09	0,18
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,09	0,16
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,8	0,56	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CLEW-WRSH-KVSH-UTPQ

Ref.: 623751_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 623751
Project omschrijving : 25760-Achter Westeinde 71
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses
Opmerking(en) algemeen
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : **bg1 02 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-50)**
Monstercode : **4168395**

Opmerking(en) bij resultaten:

beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : **bg2 01 (0-50) 27 (0-40) 32 (0-50) 34 (0-50)**
Monstercode : **4168396**

Opmerking(en) bij resultaten:

beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : **bg3 03 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50) 26 (0-40) 31 (0-50)**
Monstercode : **4168397**

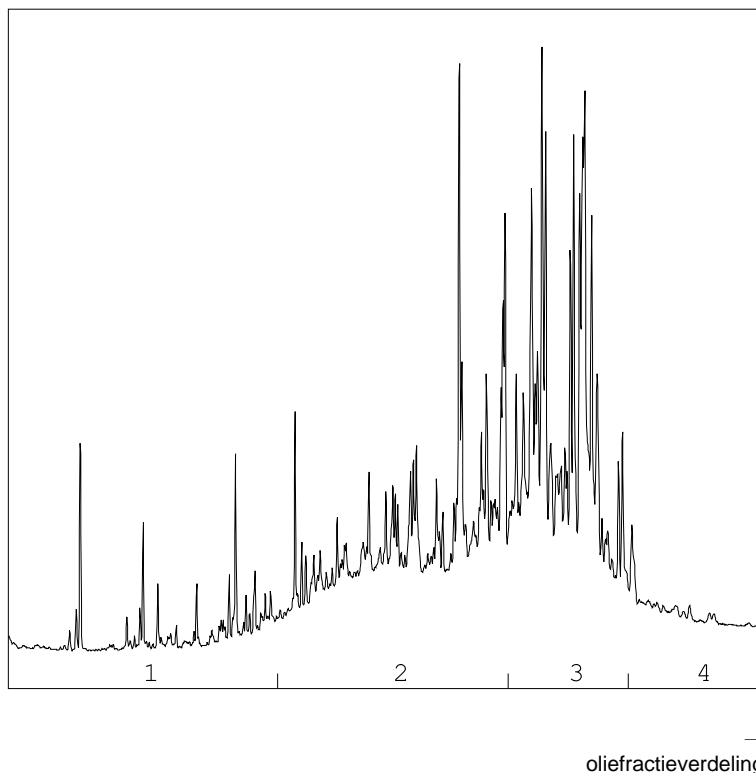
Opmerking(en) bij resultaten:

endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4168395
Project omschrijving : 25760-Achter Westeinde 71
Uw referentie : bg1 02 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 76 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

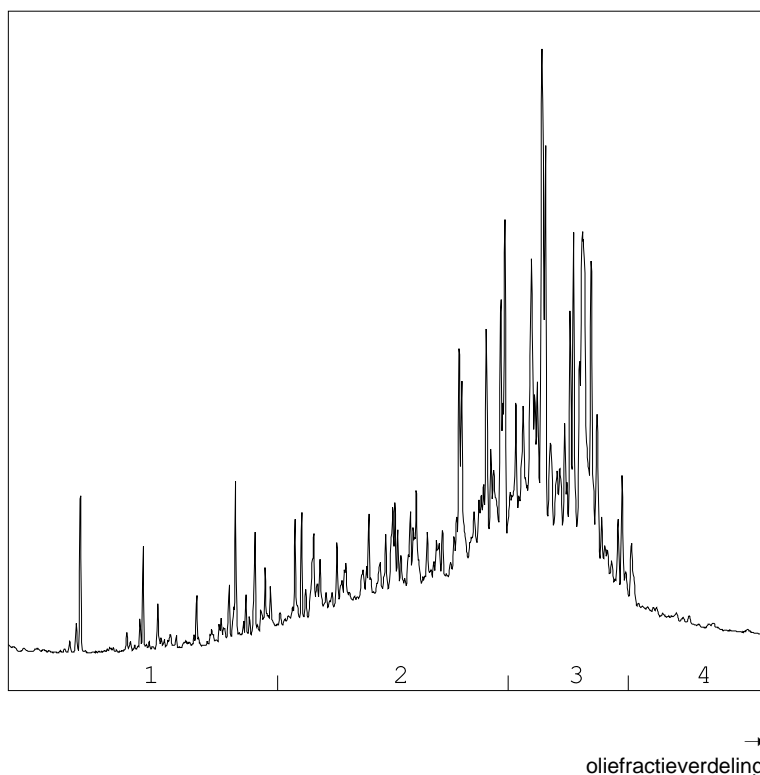
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4168396
Project omschrijving : 25760-Achter Westeinde 71
Uw referentie : bg2 01 (0-50) 27 (0-40) 32 (0-50) 34 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

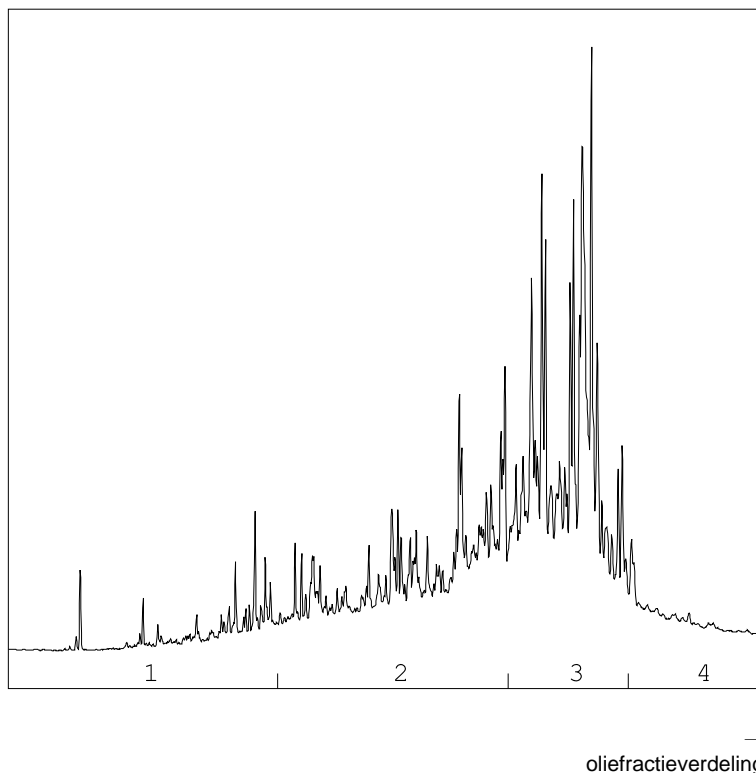
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4168397
Project omschrijving : 25760-Achter Westeinde 71
Uw referentie : bg3 03 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50) 26 (0-40) 31 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 400 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

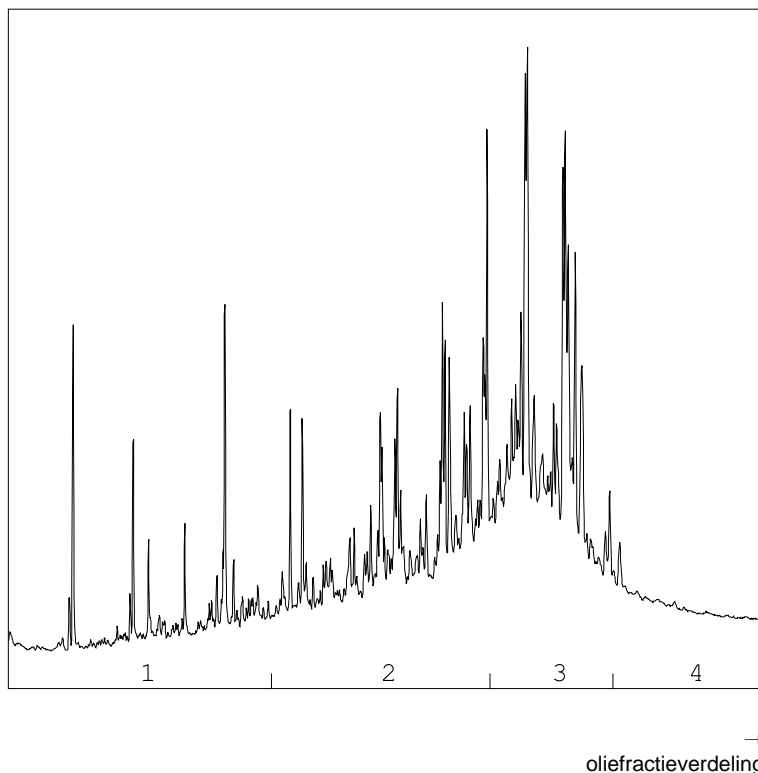
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4168398
Project omschrijving : 25760-Achter Westeinde 71
Uw referentie : MM aanvul 04 (60-110) 05 (90-140) 06 (90-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

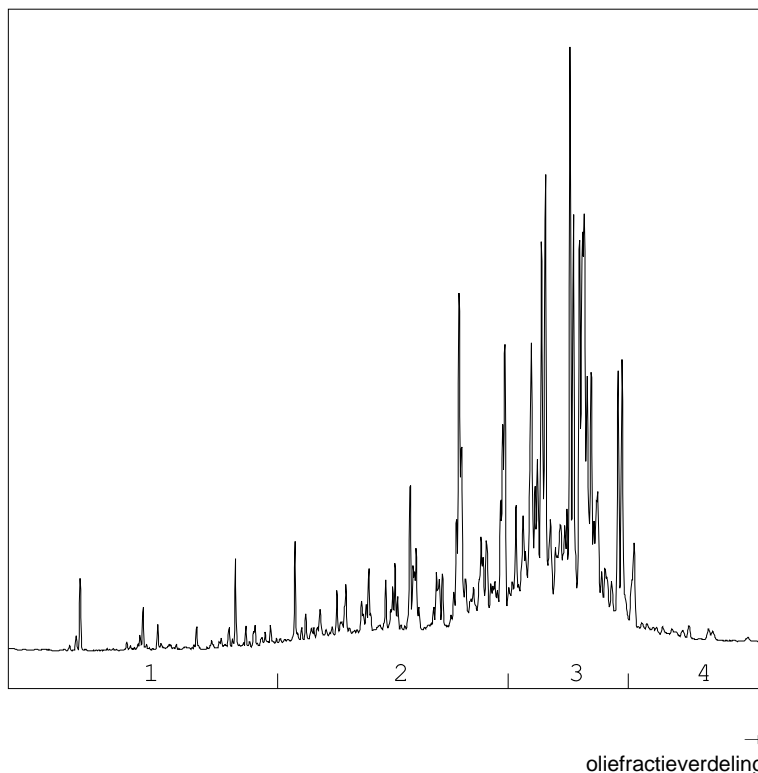
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4168399
Project omschrijving : 25760-Achter Westeinde 71
Uw referentie : og1 01 (50-100) 07 (120-170) 15 (50-100) 26 (70-100) 29 (100-150) 32 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	60 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

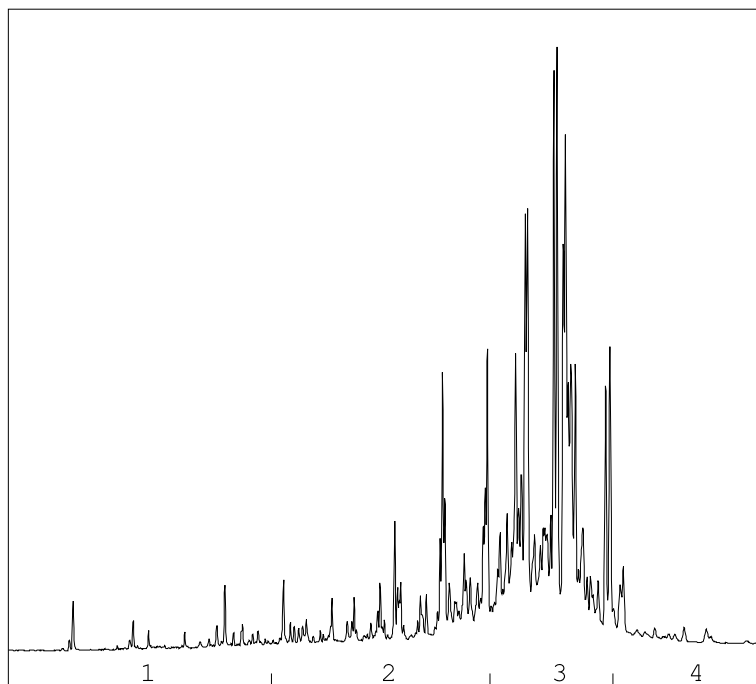
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4168400
Project omschrijving : 25760-Achter Westeinde 71
Uw referentie : og2 03 (50-100) 11 (40-80) 13 (40-80) 19 (80-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	67 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 623751
Project omschrijving : 25760-Achter Westeinde 71
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
4168395 bg1 02 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-50)	02	0-0.5	2287203AA
	09	0-0.5	2287264AA
	10	0-0.5	2287257AA
	11	0-0.4	2287269AA
	12	0-0.5	2287258AA
4168396 bg2 01 (0-50) 27 (0-40) 32 (0-50) 34 (0-50)	01	0-0.5	2287213AA
	27	0-0.4	2287395AA
	32	0-0.5	2253172AA
	34	0-0.5	2253179AA
4168397 bg3 03 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50) 26 (0-40) 31 (0-50)	03	0-0.5	2287206AA
	14	0-0.5	2287254AA
	16	0-0.5	2287389AA
	19	0-0.5	2287386AA
	26	0-0.4	2287405AA
4168398 MM aanvul 04 (60-110) 05 (90-140) 06 (90-140)	04	0.6-1.1	2287207AA
	05	0.9-1.4	2287276AA
	06	0.9-1.4	2287271AA
4168399 og1 01 (50-100) 07 (120-170) 15 (50-100) 26 (70-100) 29 (100-150) 32 (70-100)	01	0.5-1	2287212AA
	15	0.5-1	2287268AA
	26	0.7-1	2287392AA
	29	1-1.5	2287397AA
	32	0.7-1	2253173AA
	07	1.2-1.7	2287275AA
4168400 og2 03 (50-100) 11 (40-80) 13 (40-80) 19 (80-100)	03	0.5-1	2287204AA
	11	0.4-0.8	2287262AA
	13	0.4-0.8	2287267AA
	19	0.8-1	2287408AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 623751
Project omschrijving : 25760-Achter Westeinde 71
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer R. Hoogerwerf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 25760-Achter Westeinde 71
Ons kenmerk : Project 625311
Validatieref. : 625311_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WGQC-QWZC-YSBG-DUZX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 oktober 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 625311
Project omschrijving : 25760-Achter Westeinde 71
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4365334 = 01 (150-250)

4365335 = 02 (150-250)

4365336 = 03 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/10/2016	24/10/2016	24/10/2016
Ontvangstdatum opdracht :	24/10/2016	24/10/2016	24/10/2016
Startdatum :	24/10/2016	24/10/2016	24/10/2016
Monstercode :	4365334	4365335	4365336
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	140	240	200
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	7,1	11	9,8
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	5,3	< 2	3,1
S nikkel (Ni)	µg/l	34	55	13
S zink (Zn)	µg/l	11	11	26

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: WGQC-QWZC-YSBG-DUZX

Ref.: 625311_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 625311
Project omschrijving : 25760-Achter Westeinde 71
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 625311
Project omschrijving : 25760-Achter Westeinde 71
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcode-schema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
4365334	01 (150-250)	01	1.5-2.5	0184569MM
		01	1.5-2.5	0271555YA
4365335	02 (150-250)	02	1.5-2.5	0271549YA
		02	1.5-2.5	0184546MM
4365336	03 (150-250)	03	1.5-2.5	0271564YA
		03	1.5-2.5	0184570MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 625311
Project omschrijving : 25760-Achter Westeinde 71
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

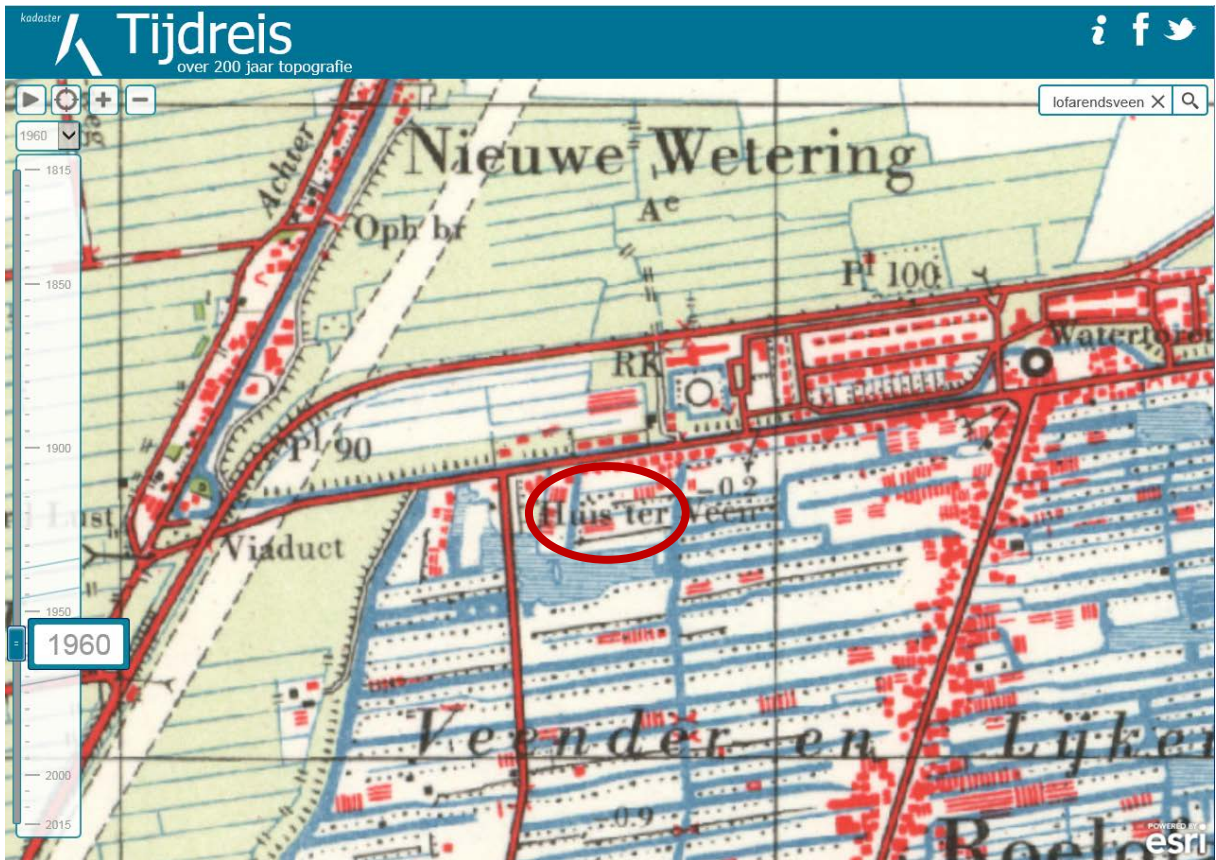
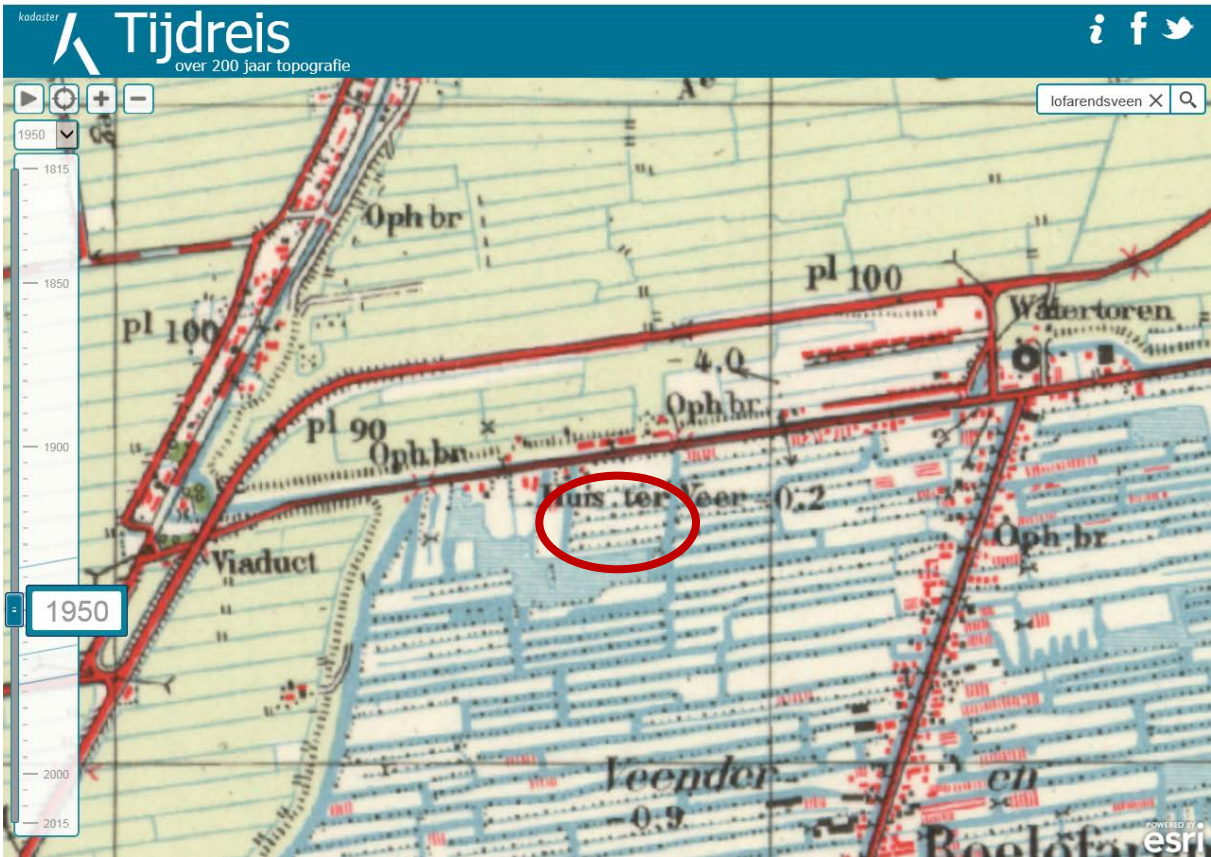
Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

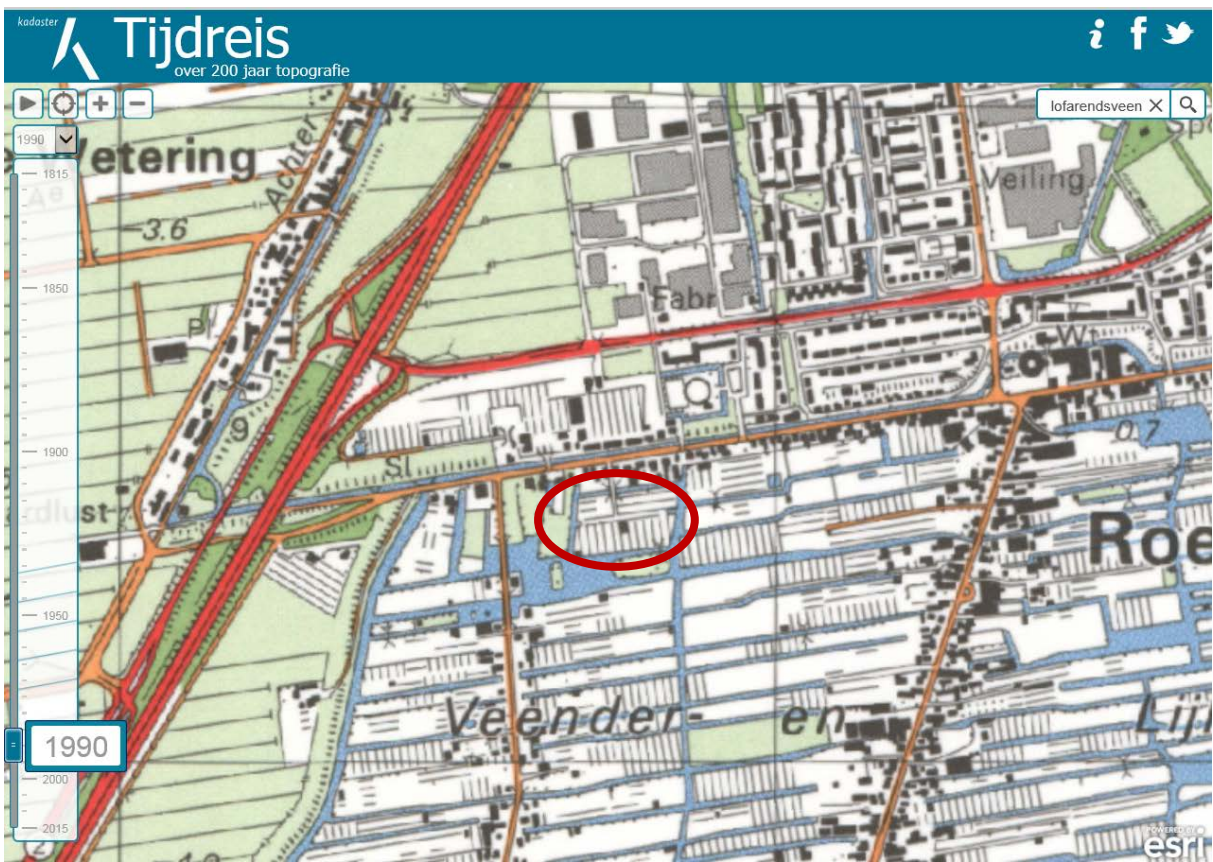
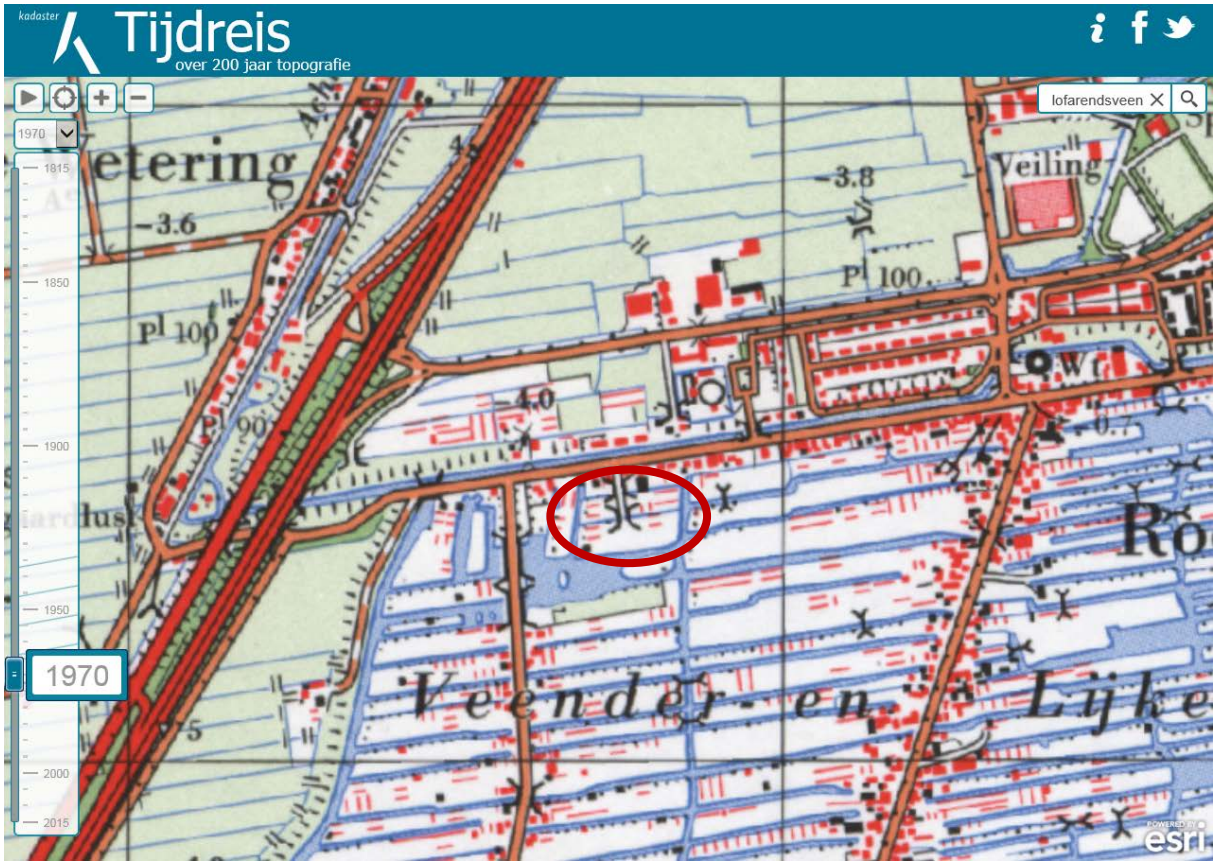
AS3000

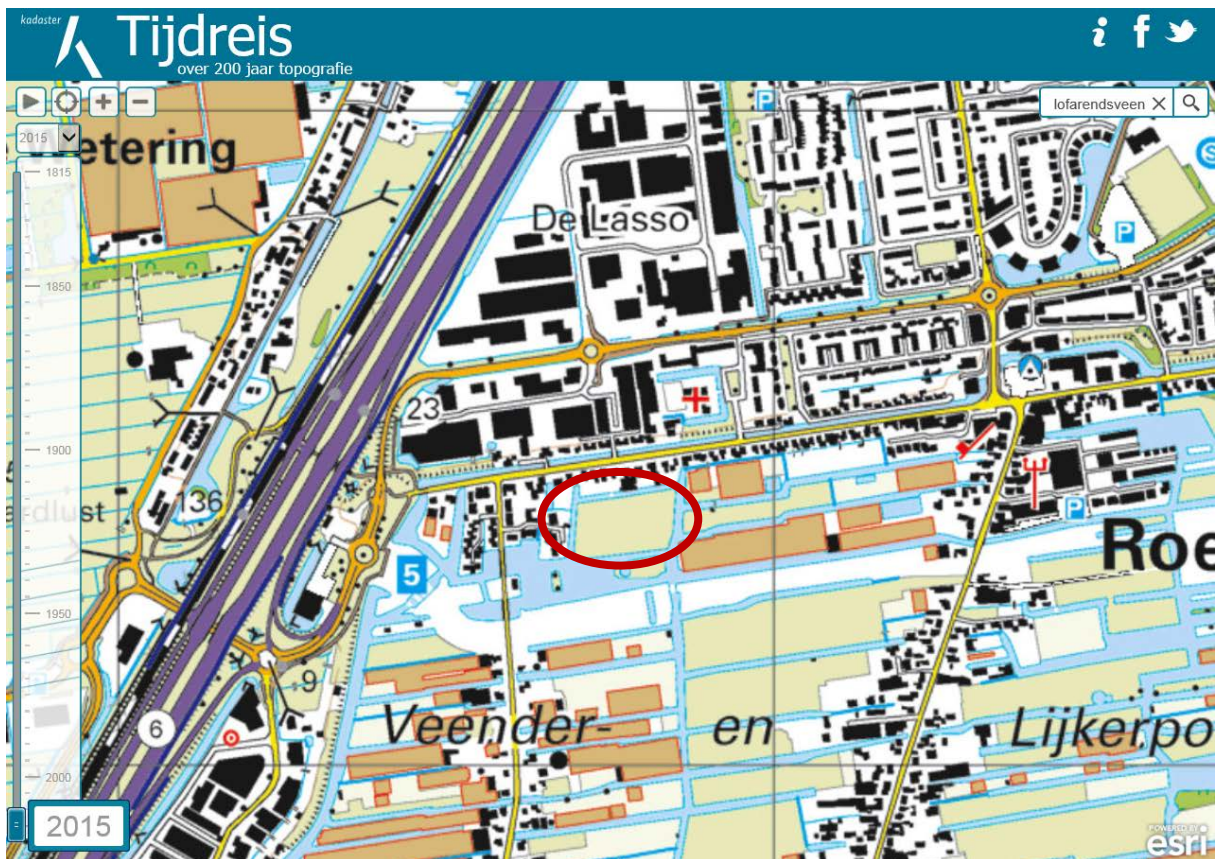
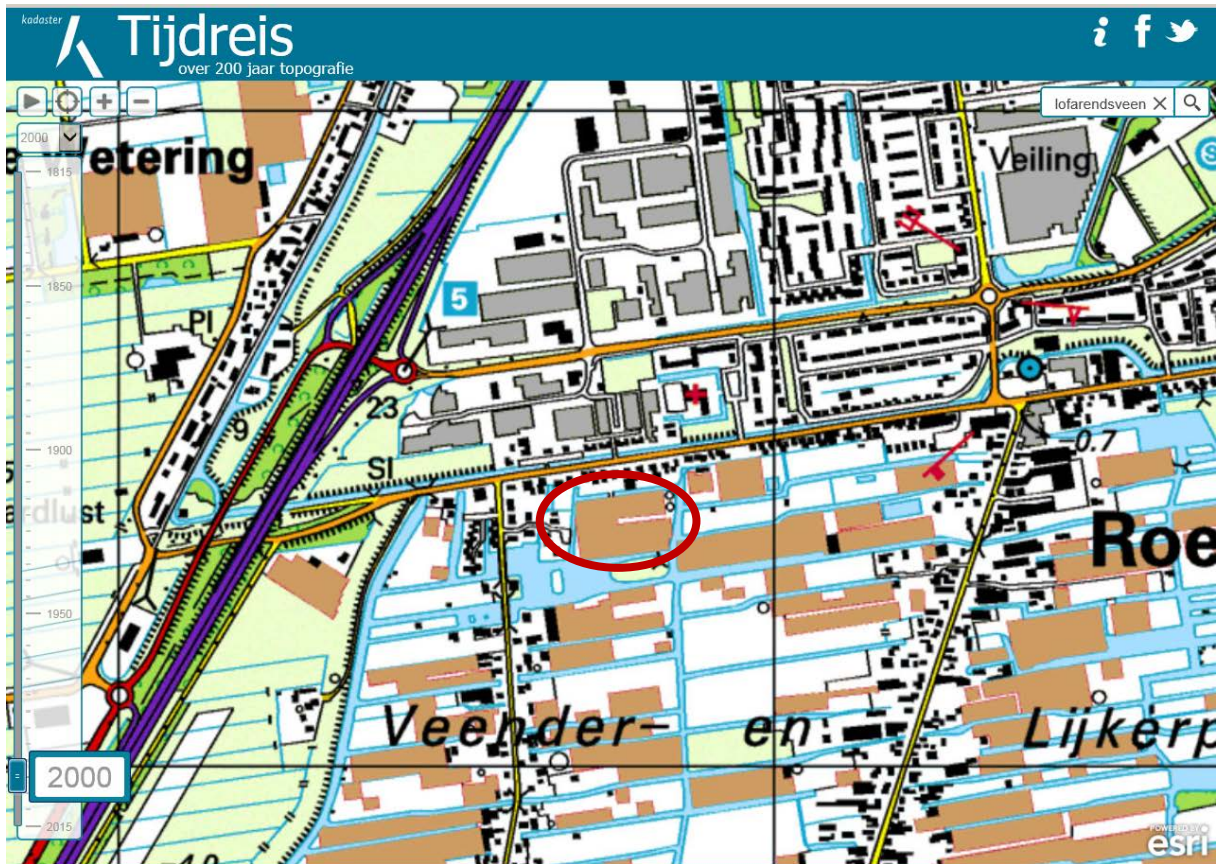
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden.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

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

BIJLAGE V







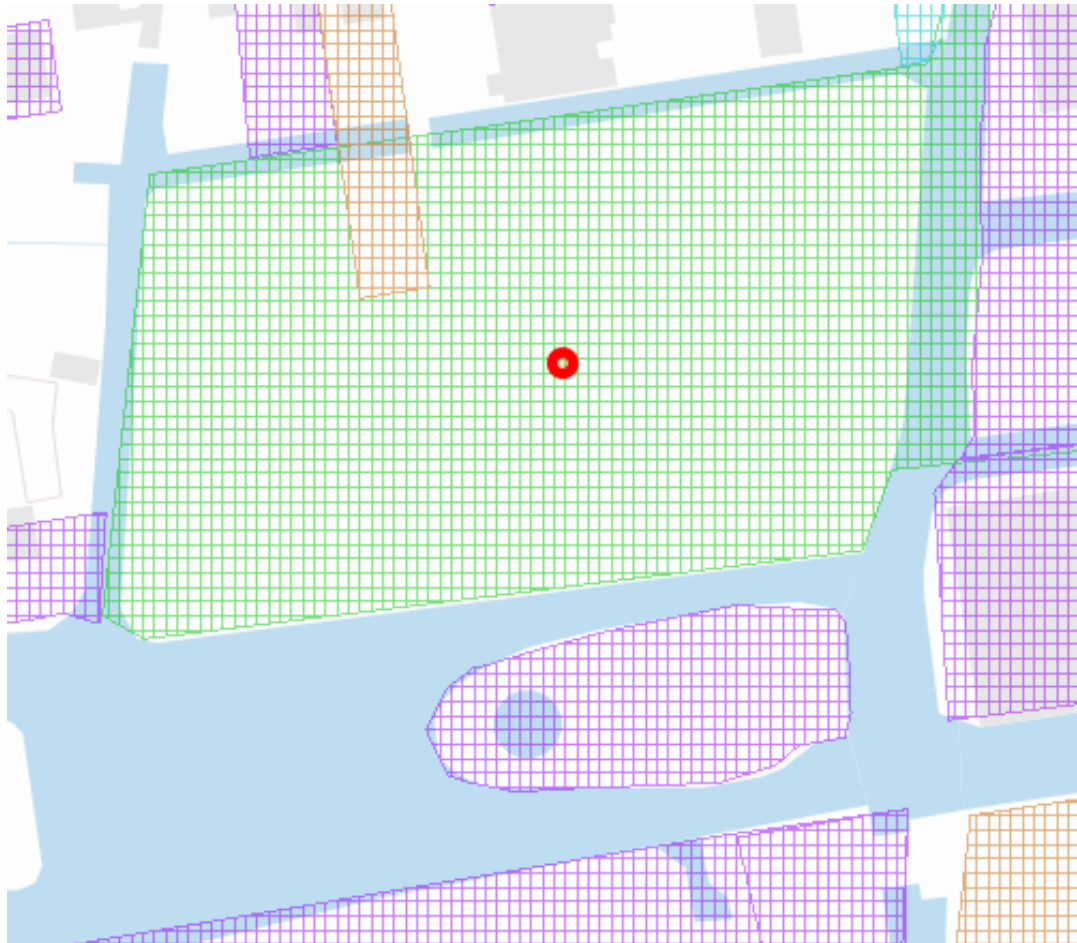
BIJLAGE VI



Rapport Bodemloket

ZH048300018
Westeinde 73

Datum: 01-07-2016



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

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 [Disclaimer](#)

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Westeinde 73
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: AA188400301
 Locatiecode gemeentelijk BIS: ZH048300018
 Adres: Westeinde 73 ROELOFARENDVVEEN
 Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst West-Holland
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende gesaneerd.
 Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
demping (niet gespecificeerd) (900060)	onbekend	onbekend
demping met puin en/of bouw- en sloopafval (900067)	onbekend	huidig

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Sanerings evaluatie	Hoste	09228BRW	2011-09-27
Saneringsplan	Hoste	09228BRW	2010-05-26
avr (aanvullend rapport)	Hoste	09228BRW	2009-12-17
Nader onderzoek	Hoste	09024BRW	2009-06-09
Verkennd onderzoek NEN 5740	Grontmij	99078197-JS	2007-09-03
Indicatief onderzoek	Geologic		1991-12-31

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Instemmen uitgevoerde sanering	PZH-2011-315664012	2011-12-08
Instemmen met SP	PZH-2010-188882845	2010-07-21
beschikking ernstig, geen spoed	PZH-2010-188882845	2010-07-21
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	19924	1991-03-22

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Niet van toepassing		2011-12-08

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Omgevingsdienst West-Holland

Bodem Informatie Punt (BIP)

Telefoonnummer: 071-4083100

E-mail: BIP@odwh.nl

Bodeminformatiemodule ODWH

1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrucken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.

BIJLAGE VII

Toetsingskader

Per (meng)monster zijn de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse ‘Altijd toepasbaar’
- kwaliteitsklasse ‘Wonen’
- kwaliteitsklasse ‘Industrie’

Er wordt voldaan aan de eisen voor ‘Altijd toepasbaar’ indien de gemiddelde gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de Maximale Waarde (MW) -Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Wonen indien de gemiddelde gehalten de MW-Wonen niet overschrijden. Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Industrie indien de gemiddelde gehalten de MW-Industrie niet overschrijden. Bij overschrijding van de MW-Industrie is hergebruik niet mogelijk in het generieke kader ¹⁾.

Om de partij grond te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de *kwaliteitsklasse* van de ontvangende bodem, en
2. de *functieklasse* van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond moet voldoen aan de strengste eis. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Grond die voldoet aan de MW-Industrie en de emissietoetswaarden mag worden verwerkt in een grootschalige toepassing. Indien de emissietoetswaarde wordt overschreden is aanvullend uitloogonderzoek nodig.

¹⁾ In sommige gevallen is hergebruik wel mogelijk als er gebiedsspecifiek beleid is opgesteld. De grond kan dan alleen binnen het eigen gebied, waarvoor het beleid is opgesteld, onder voorwaarden worden hergebruikt.

BIJLAGE VIII

Verklarende woordenlijst

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

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

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

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

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

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

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