

PROJECT 24296-03

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VOORWEG 97B/C TE NOORDEN**

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



Titel Verkennend bodemonderzoek
Voorweg 97b/c te Noorden

Projectleider Dhr. R. Okkerse

Adviseur Dhr. J.A. van de Wolfshaar

Datum rapport 27 november 2015

Opdrachtgever De heer M. Pieterse
Voorweg 97b/c
2431 AN Noorden

Contactpersoon De Koning makelaars
De heer J. de Koning
Haven 7
3441 AS Woerden



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	2
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Toetsingskader	6
4.2	Analyses grond	7
4.3	Analyses grondwater	8
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de heer Pieterse is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Voorweg 97b/c te Noorden.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de beoogde bestemmingswijziging. Men is voornemens om ter plaatse van de onderzoekslocatie woningen te realiseren.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de (beoogde) woonbestemming. Als het niet geschikt blijkt, zal worden aangegeven wat de benodigde vervolgstappen zijn om dit alsnog te realiseren.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009).

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 Voorweg 97b/c is kadastraal bekend als gemeente Nieuwkoop, sectie B, nummers 3171, 3172 en 3173. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 117,8 en 464,3. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 5.500 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het westelijk deel van de locatie is een dubbel woonhuis aanwezig. Ten oosten van het woonhuis is een kas aanwezig, die niet wordt gebruikt voor het kweken van planten, maar dient als opslag. Hier weer ten oosten van zijn een glazen kas en twee plastic tunnelkassen aanwezig. Het overige terrein is in gebruik voor open teelt van planten.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
 - terreinbezoek 18 september 2015 door dhr. R. Okkerse en J.A. van de Wolfshaar
 - omgevingsdienst West-Holland (Mijn Leefomgeving)
 - oud kaartmateriaal en oude luchtfoto's
 - www.bodemloket.nl
-

De opslag van bestrijdingsmiddelen en meststoffen heeft in het verleden in het achterste deel van de kas naast het woonhuis plaatsgevonden.

Ten westen van het woonhuis heeft in het verleden een bovengrondse olietank gestaan. Daarnaast is bij de eigenaar bekend dat er elders op het perceel een olietank heeft gestaan, alleen is onbekend waar deze heeft gestaan. In het verleden hebben ook ter plaatse van het overige gedeelte (verplaatsbare) kassen gestaan.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Bij Mijn Leefomgeving van de omgevingsdienst West-Holland en op www.bodemloket.nl is geen aanvullende informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

De locatie bevindt zich wat betreft de bovengrond binnen zone 4.4 van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Nieuwkoop. De zone wordt getypeerd als 'zeer sterk belast'. Er worden in de zone lichte tot en met sterke verhogingen verwacht. Wat betreft de ondergrond bevindt de locatie zich binnen zone 2.4. Deze zone wordt getypeerd als 'intensief belast'. Er worden in de zone lichte verhogingen verwacht.

2.4 Voorgaand onderzoek

In 1996 heeft onderzoek plaatsgevonden ten behoeve van de bouw van een nieuw woonhuis (*Bodemonderzoek Voorweg 97b te Noorden, BLGG, project 955787-1, d.d. 23 januari 1996 en Aanvullend onderzoek Voorweg 97b te Noorden, BLGG, project 955787-2, d.d. 16 februari 1996*). In deze onderzoeken is een sterke verhoging aan koper aangetoond. Voor het overige zijn er hooguit lichte verhogingen in grond en grondwater aangetoond. Geconcludeerd is dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dat er geen belemmering voor de bouw van een nieuw woonhuis. Volgens de eigenaar is de grond die is vrijgekomen bij de bouw direct ten noordwesten van de nieuwbouw verspreid over het perceel.

2.5 Toekomstige situatie

In de toekomst is men voornemens de bestemming te wijzigen in 'wonen'.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank (bronlocatie A) kunnen verhogingen aan minerale olie en/of aromaten worden verwacht.

Ter plaatse van de voormalige locatie van de opslag van bestrijdingsmiddelen en meststoffen (bronlocatie B) kunnen verhogingen aan zware metalen en bestrijdingsmiddelen (OCB's) worden verwacht.

Bij de bronlocaties zal onderzoek worden verricht volgens de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting (VEP)" van de NEN 5740. De peilbuis zal worden geplaatst ter plaatse van de meest verdachte boring.

Ter plaatse van het overige deel van de locatie worden lichte tot sterke verhogingen aan zware metalen en PAK verwacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740. Deze strategie is voldoende om eventuele verontreiniging vast te stellen. De bovengrond zal aanvullend worden onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB's).

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 peilbuis heeft plaatsgevonden op 20 oktober 2015 door dhr. D.J. van Leeuwen. Het grondwater is op 28 oktober 2015 bemonsterd eveneens door dhr. D.J. van Leeuwen.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 22 boringen verricht (nrs. 01 t/m 22). De boringen 01, 02 en 03 zijn ter plaatse van de voormalige locatie van de bovengrondse olietank geplaatst (bronlocatie A). De boringen 04, 05 en 06 zijn ter plaatse van de voormalige locatie van de opslag van bestrijdingsmiddelen en meststoffen geplaatst. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boringen 02 en 05 zijn voorzien van een peilbuis in verband met de nabijheid van een bronlocatie. Boring 13 is voorzien van een peilbuis voor de bepaling van de algemene kwaliteit van het grondwater op het perceel. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 01, 03, 04 en 06 zijn doorgezet tot een diepte van 1,2 m-mv. De boringen 14, 20 en 21 zijn doorgezet tot een diepte van 1,0 m-mv. Boringen 02, 05 en 13 zijn doorgezet tot een diepte van 1,9 à 2,2 m-mv en voorzien van een peilbuis.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,5 m-mv bestaat de bodem uit zwak zandig (veraard) veen. Daaronder bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 2,2 m-mv uit veen. Ter plaatse van de boringen 04, 05 en 06 is een dunne zandlaag aangetroffen op een diepte van 0,2 tot 0,4 m-mv. Vermoedelijk gaat het om drainagezand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van diverse boringen zwakke bijmengingen aan baksteen 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)
<i>Bronlocatie A: Voormalige bovengrondse olietank</i>					
02	1,20-2,20	0,61	6,5	0,78	289
<i>Bronlocatie B: Voormalige opslag bestrijdingsmiddelen en meststoffen</i>					
05	1,00-2,00	0,49	6,9	0,76	25
<i>Overig terrein</i>					
13	0,90-1,90	0,46	6,5	1,30	61,1

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. In de NEN 5740 is daarnaast een tussenwaarde (T-waarde) gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

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 analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

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

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba [®]	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB	OCB
Bronlocaties															
<i>Bronlocatie A: Voormalige bovengrondse olietank</i>															
A1	01 (0,70-1,20) 02 (0,70-1,20) 03 (0,70-1,20)											-			
<i>Bronlocatie B: Voormalige opslag bestrijdingsmiddelen en meststoffen</i>															
B1	05 (0,00-0,20) 06 (0,00-0,20)		470	-	-	49	0,66	170	-	-	250	-	-	0,022	-
Overig terrein															
<i>Bovengrond</i>															
BG1	04 (0,00-0,20) 07 (0,00-0,50) 08 (0,00-0,50) 09 (0,00-0,50) 13 (0,00-0,40)		470	-	-	78	1,1	200	1,7	-	250	-	-	0,032	-
BG2	14 (0,00-0,40) 15 (0,00-0,50) 18 (0,00-0,50) 20 (0,00-0,40) 22 (0,00-0,50)		350	0,66	-	77	1,3	200	2,5	-	330	-	6,7	-	-
<i>Ondergrond</i>															
OG1	04 (0,50-1,00) 13 (0,40-0,90) 14 (0,40-0,90) 20 (0,40-0,90) 21 (0,40-0,90)		250	-	-	-	0,47	72	-	-	-	-	3,1	-	

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
 getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

Het geselecteerde mengmonster ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank (bronlocatie A) is geanalyseerd op minerale olie.

Het gehalte aan minerale olie is niet verhoogd aangetoond.

Het geselecteerde mengmonster ter plaatse van de voormalige opslag van bestrijdingsmiddelen en meststoffen (bronlocatie B) is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket, aangevuld met OCB's.

In het mengmonster zijn de gehalten van diverse zware metalen en PCB's licht verhoogd. Er zijn geen verhogingen aan OCB's gemeten.

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket, aangevuld met OCB's.

In de mengmonsters zijn de gehalten van diverse zware metalen, PAK en PCB's licht verhoogd aangetoond. Er zijn geen verhogingen aan OCB's gemeten.

Het geselecteerde mengmonster van de ondergrond is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket.

In het mengmonster zijn de gehalten van diverse zware metalen en PAK licht verhoogd aangetoond.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten 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: Analyseresultaten 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		
<i>Bronlocatie A: Voormalige bovengrondse olietank</i>																		
02	1,20-2,20										-	-	-	-	-	-	-	
<i>Bronlocatie B: Voormalige opslag bestrijdingsmiddelen en meststoffen</i>																		
05	1,00-2,00	110	-	-	-	-	-	-	-	120	-	-	-	2,0	-	-	-	
<i>Overig terrein</i>																		
13	0,90-1,90	180	-	-	-	-	-	-	-	-	#	-	-	#	-	#	-	

- : 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
 getal# : de concentratie is kleiner dan de detectielimiet (in de toetsing is wel een overschrijding van streefwaarde weergegeven)

Het grondwater afkomstig van peilbuis 02 is geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond boven de streefwaarde en/of detectielimiet.

Het grondwater afkomstig van peilbuizen 05 en 13 is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket.

In het grondwater uit peilbuis 05 zijn de concentraties barium, zink en xylenen licht verhoogd aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 13 is de concentratie barium licht verhoogd. In de toetsing staat vermeld dat de concentraties benzeen, xylenen, naftaleen en diverse vluchtige chlooralifaten ook licht verhoogd zijn. Bij de parameters is echter een verhoogde rapportagegrens van toepassing, ten gevolge van een storing van de monstrematrix. Bij geen van de parameters is de concentratie verhoogd ten opzichte van de detectielimiet. De lichte verhogingen die zijn weergegeven, zijn derhalve de maximale waarden die de parameters kunnen hebben.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Voorweg 97b/c is vastgelegd.

Bronlocatie A: Voormalige bovengrondse olietank

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank verhogingen aan minerale olie en/of aromaten kunnen worden verwacht, is niet bevestigd. In zowel de grond, als in het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond aan minerale olie en/of aromaten.

Bronlocatie B: Voormalige opslag bestrijdingsmiddelen en meststoffen.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de voormalige opslag van bestrijdingsmiddelen en meststoffen verhogingen aan zware metalen en OCB's kunnen worden verwacht, is deels bevestigd. In de grond zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen en PCB's aangetoond. Er zijn geen OCB's aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium, zink en xylenen aangetoond.

Overig terrein

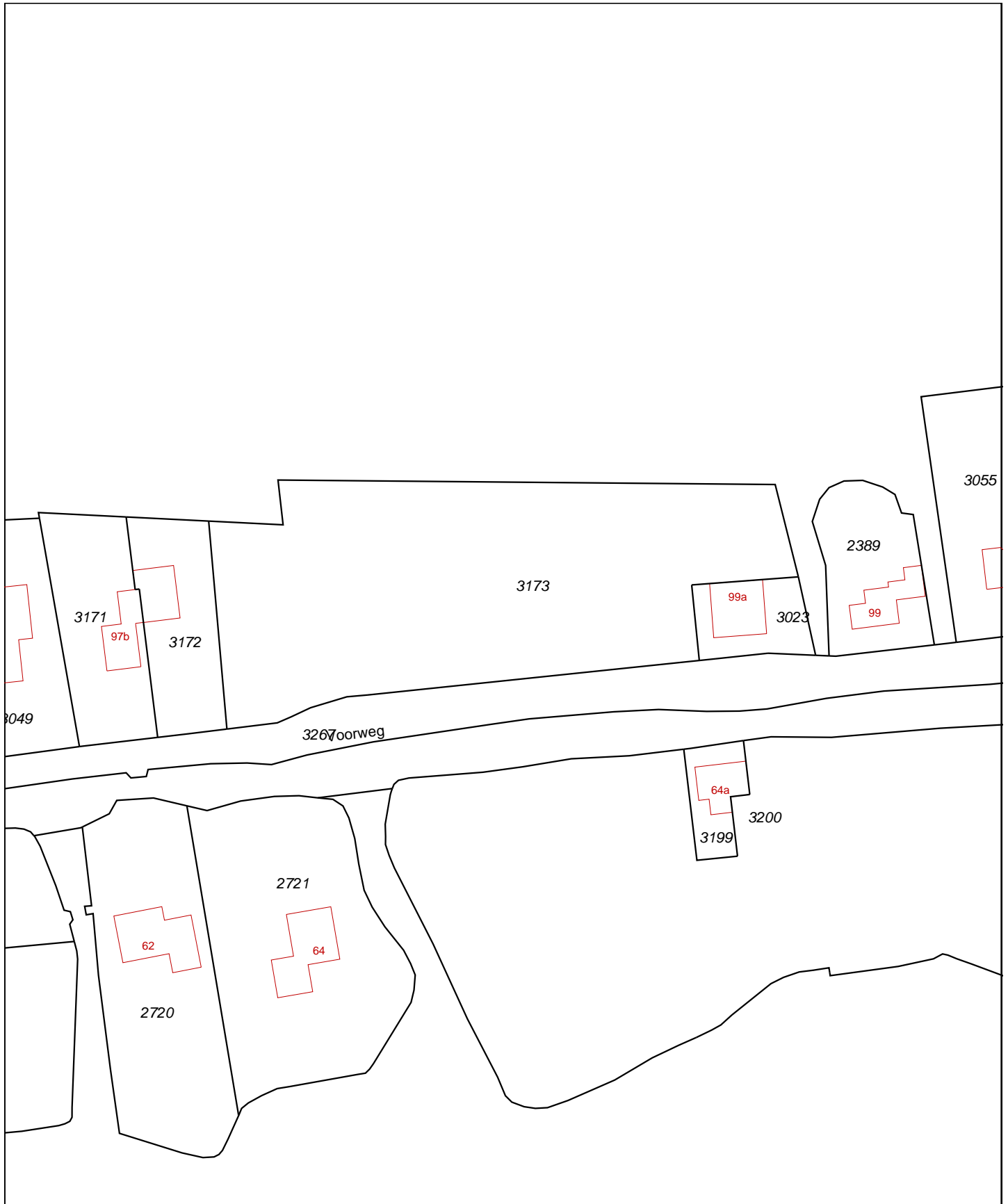
De gestelde hypothese, dat ter plaatse van het overige terrein lichte tot sterke verontreinigingen kunnen worden verwacht, is bevestigd. In de bovengrond zijn lichte verhogingen aan zware metalen, PAK en PCB's aangetoond. In de ondergrond zijn lichte verhogingen zware metalen en PAK aangetoond. In het grondwater is een lichte verhoging aan barium aangetoond.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de beoogde woonbestemming.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. 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



0 m 10 m 50 m

<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 3 november 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente NIEUWKOOP</p> <p>Sectie B</p> <p>Perceel 3173</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.



Overzichtsk kaart



BOORPUNTENKAART

- Legenda**
- - boorpunt
 - ⊕ - boorpunt met peilbuis
 - - - onderzoekslocatie
 - - bebouwing
 - Ⓐ - voormalige bovengrondse olietank
 - Ⓑ - voormalige opslag bestrijdingsmiddelen/meststoffen

0 5 10 15 20 m Schaal: 1:500 Formaat: A3

Opdrachtgever:
Dhr. M. Pieterse

Project: Voorweg 97 b/c te Noorden

Project nummer: 24296-03 Datum : 22-10-2015

Getekend: B.V./MM Bestandsnaam: 24296-03tek.dwg

grondslag
bodemkwali teitsbureau

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

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

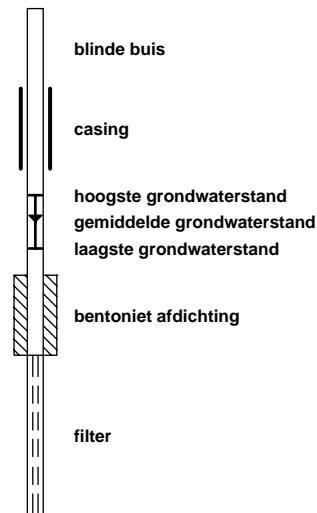
zand

	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

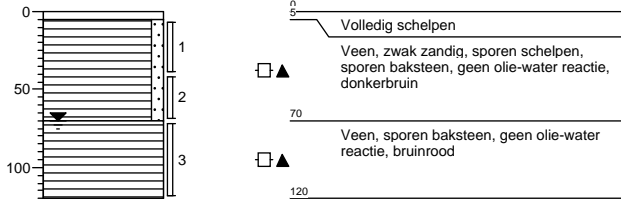
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

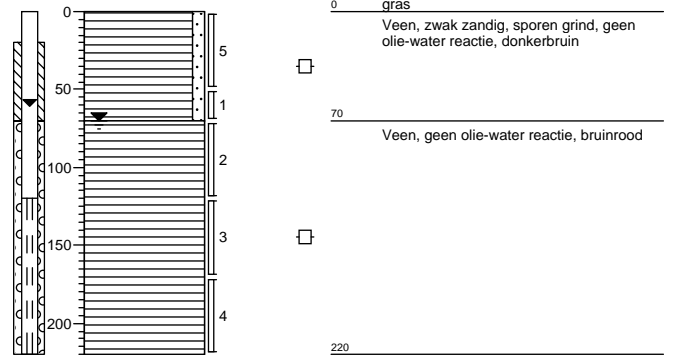
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

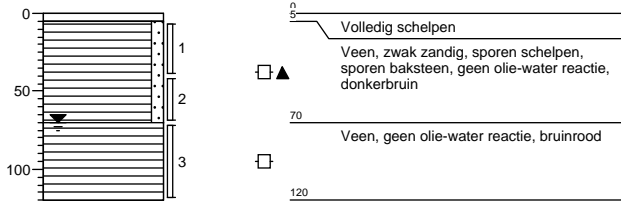
Boring: 01



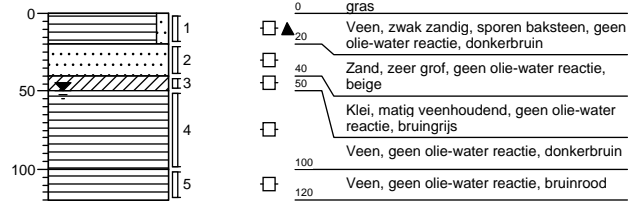
Boring: 02



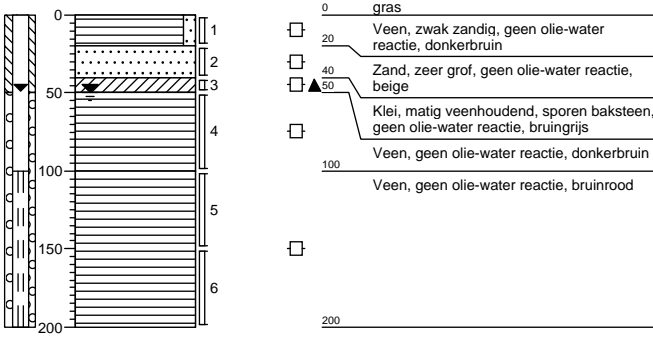
Boring: 03



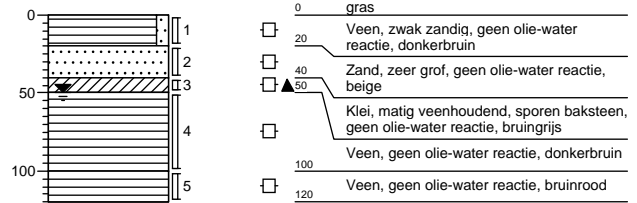
Boring: 04



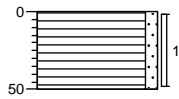
Boring: 05



Boring: 06

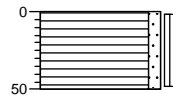


Boring: 07



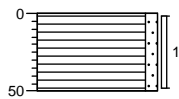
0 gras
▲ Veen, zwak zandig, sporen baksteen, donkerbruin
50

Boring: 08



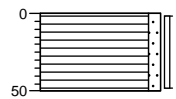
0 gras
▲ Veen, zwak zandig, sporen baksteen, donkerbruin
50

Boring: 09



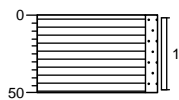
0 gras
▲ Veen, zwak zandig, sporen baksteen, donkerbruin
50

Boring: 10



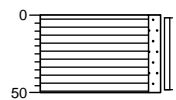
0 gras
▲ Veen, zwak zandig, donkerbruin
50

Boring: 11



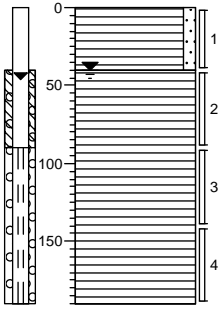
0 gras
▲ Veen, zwak zandig, donkerbruin
50

Boring: 12



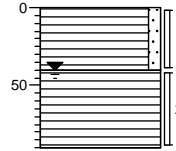
0 tuin
▲ Veen, zwak zandig, donkerbruin
50

Boring: 13



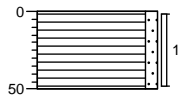
0	tuin
▲	Veen, zwak zandig, sporen baksteen, donkerbruin
40	
	Veen, bruinrood
190	

Boring: 14



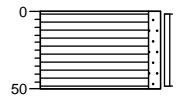
0	tuin
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
40	
	Veen, matig houthoudend, bruinrood
▲	
90	

Boring: 15



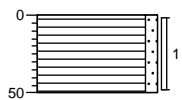
0	tuin
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
50	

Boring: 16



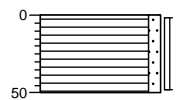
0	tuin
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
50	

Boring: 17



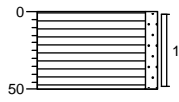
0	tuin
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
50	

Boring: 18



0	gras
	Veen, zwak zandig, donkerbruin
50	

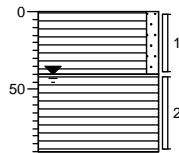
Boring: 19



0 tuin
Veen, zwak zandig, donkerbruin

50

Boring: 20

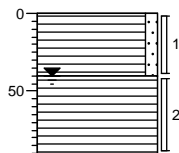


0 tuin
Veen, zwak zandig, donkerbruin

40
Veen, bruinrood

90

Boring: 21

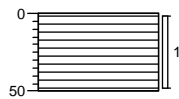


0 gras
Veen, zwak zandig, donkerbruin

40
Veen, bruinrood

90

Boring: 22



0 gras
Veen, donkerbruin

50

BIJLAGE III

Project	24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden						
Certificaten	558451						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0					Toetsdatum: 2 november 2015 09:04	

Monsterreferentie	4356464						
Monsteromschrijving	A 1 01 (70-120) 02 (70-120) 03 (70-120)						

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

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	40.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droogrest	%	33.4	33.4	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	320	110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie		4356465						
Monsteromschrijving		B 1 05 (0-20) 06 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	22.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	47.6	47.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	300	470	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44	0.36	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	8.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	50	49	1.2 AW	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.62	0.66	4.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	170	170	3.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	29	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	220	250	1.8 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	88	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	0.79	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.049	0.022	1.1 AW	0.02	0.51	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.00062	@				
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00031	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.00062	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.002	0.00075	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.00062	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.00093	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00062	-	0.002	2.001	4	
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@				
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.00062	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	0.0066	-	0.4			

Monsterreferentie		4356466						
Monsteromschrijving		BG 1 04 (0-20) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	35.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	40.3	40.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	250	470	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.82	0.53	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	92	78	1.9 AW	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.1	1.1	7.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	230	200	4.1 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	20	34	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	240	250	1.8 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	260	87	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.7	1.2	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.097	0.032	1.6 AW	0.02	0.51	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.00067	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.024	0.008	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.004	0.0015	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.006	0.0019	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.00090	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.005	0.0018	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00047	-	0.002	2.001	4	
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@				
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0010	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.03	0.0098	-	0.4			

Monsterreferentie		4356467						
Monsteromschrijving		BG 2 14 (0-40) 15 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-40) 22 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	32.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	35.4	35.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	180	350	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.97	0.66	1.1 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	86	77	1.9 AW	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.2	1.3	8.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	220	200	4.1 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.5	2.5	1.7 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	34	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	300	330	2.3 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	320	110	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	20	6.7	4.5 AW	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	< 0.00023	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.003	0.0010	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.004	0.0013	@				
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.005	0.0016	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.009	0.0029	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.006	0.0020	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.012	0.0041	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.00047	-	0.002	2.001	4	
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@				
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0010	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.044	0.015	-	0.4			

Monsterreferentie		4356468						
Monsteromschrijving		OG 1 04 (50-100) 13 (40-90) 14 (40-90) 20 (40-90) 21 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	47.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	16.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	28.8	28.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	180	250	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 2.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	35	24	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.53	0.47	3.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	96	72	1.4 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	90	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	560	190	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	9.2	3.1	2.0 AW	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0022	-	0.02	0.51	1	

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

Project	24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden		
Certificaten	559568		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 18 november 2015 12:32	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	4456569		
Monsteromschrijving	02-1-1 02 (120-220)		
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
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

Toetsoordeel monster 4456569:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	4456570		
Monsteromschrijving	05-1-1 05 (100-200)		
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	110	2.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.3	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	5.4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	120	1.8 S	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	0.3	-	7	503.5	1000
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.4	2.0 S	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 4456570:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		4456571					
Monsteromschrijving		13-1-1 13 (90-190)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	180	3.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	9.6	-	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	9.2	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	33	-	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	< 2	10 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.2	20 S	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 2	-	7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	2	10 S	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	< 2	200 S	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 2	-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 1	100 S	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 1	100 S	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 1	100 S	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 1	100 S	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 1	100 S	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 2	200 S	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	1	100 S	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	4	5.0 S	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	< 2	@			630	

Toetsoordeel monster 4456571: Overschrijding Streefwaarde

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

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. van de Wolfshaar
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
Ons kenmerk : Project 558451
Validatieref. : 558451_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HTDF-VKEY-YKNC-RNCC
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 oktober 2015

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 : 558451
Project omschrijving : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 4356464 = A 1 01 (70-120) 02 (70-120) 03 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/10/2015
Ontvangstdatum opdracht : 21/10/2015
Startdatum : 21/10/2015
Monstercode : 4356464
Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % **33,4**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **40,3**

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **320**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 558451
Project omschrijving : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4356465 = B 1 05 (0-20) 06 (0-20)
 4356466 = BG 1 04 (0-20) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-40)
 4356467 = BG 2 14 (0-40) 15 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-40) 22 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 20/10/2015	20/10/2015	20/10/2015
Ontvangstdatum opdracht	: 21/10/2015	21/10/2015	21/10/2015
Startdatum	: 21/10/2015	21/10/2015	21/10/2015
Monstercode	: 4356465	4356466	4356467
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	%	47,6	40,3	35,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	22,6	35,4	32,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,8	10,6	9,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	300	250	180
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44	0,82	0,97
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	5,8	5,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	50	92	86
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,62	1,1	1,2
S lood (Pb)	mg/kg ds	170	230	220
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,7	2,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	20	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	220	240	300

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	260	320
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,06
S fenantreen	mg/kg ds	0,14	0,36	1,0
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,14	1,1
S fluoranteen	mg/kg ds	0,37	0,90	4,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,14	0,42	2,0
S chryseen	mg/kg ds	0,26	0,61	2,9
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,15	0,29	2,0
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,41	2,5
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,26	2,0
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,30	2,5
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,8	3,7	20

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,002	0,013	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,009	0,026	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	0,012	0,022	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,012	0,017	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	0,010	0,015	0,005
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	0,003	0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,049	0,097	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: HTDF-VKEY-YKNC-RNCC

Ref.: 558451_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 558451
Project omschrijving : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4356465 = B 1 05 (0-20) 06 (0-20)
4356466 = BG 1 04 (0-20) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-40)
4356467 = BG 2 14 (0-40) 15 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-40) 22 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/10/2015	20/10/2015	20/10/2015
Ontvangstdatum opdracht :	21/10/2015	21/10/2015	21/10/2015
Startdatum :	21/10/2015	21/10/2015	21/10/2015
Monstercode :	4356465	4356466	4356467
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen*Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,004
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,001	0,005	0,008
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,005
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,011
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
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	< 0,001	< 0,001	< 0,001
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	< 0,001	0,002	0,003
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	0,024	0,004
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,002
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,004	0,005
som DDE	mg/kg ds	0,002	0,006	0,009
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,003	0,006
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,013	0,019
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,005	0,012
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,003	0,003
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017	0,053	0,046
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015	0,030	0,044

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 558451
Project omschrijving : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4356468 = OG 1 04 (50-100) 13 (40-90) 14 (40-90) 20 (40-90) 21 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/10/2015
Ontvangstdatum opdracht : 21/10/2015
Startdatum : 21/10/2015
Monstercode : 4356468
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	28,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	47,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	16,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	180
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,42
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	35
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,53
S lood (Pb)	mg/kg ds	96
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	560
-------------------------------------	----------	------------

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,08
S fenantreen	mg/kg ds	0,58
S anthraceen	mg/kg ds	0,56
S fluoranteen	mg/kg ds	2,0
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,88
S chryseen	mg/kg ds	1,3
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,81
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,79
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1
S som PAK (10)	mg/kg ds	9,2

Organische parameters - gehalogeneerd*Polychloorbifenylen:*

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

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: HTDF-VKEY-YKNC-RNCC

Ref.: 558451_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 558451
 Project omschrijving : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
 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 : **BG 1 04 (0-20) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-40)**
Monstercode : **4356466**

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - 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

Uw referentie : **BG 2 14 (0-40) 15 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-40) 22 (0-50)**
Monstercode : **4356467**

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

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : **OG 1 04 (50-100) 13 (40-90) 14 (40-90) 20 (40-90) 21 (40-90)**
Monstercode : **4356468**

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

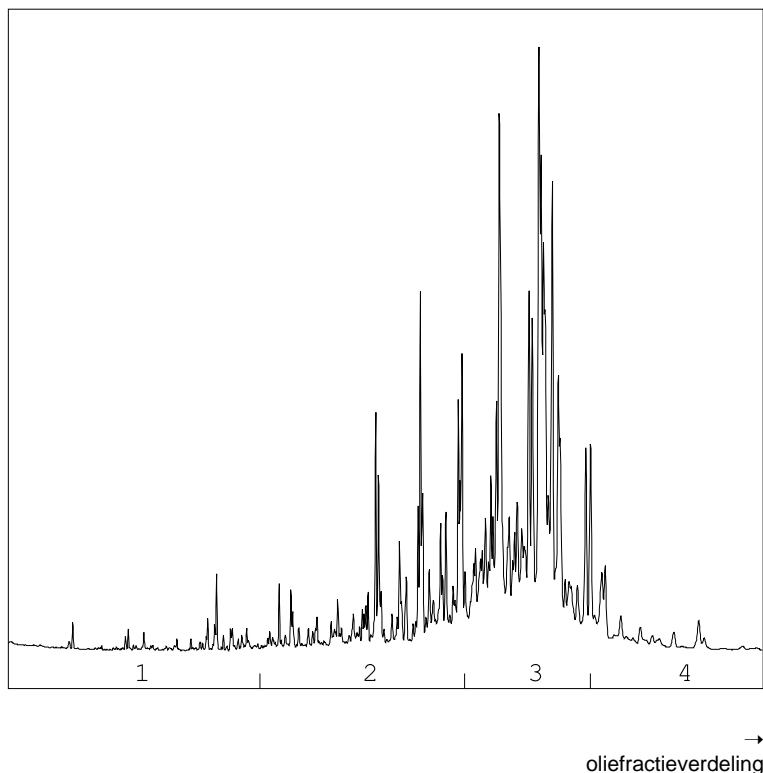
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4356464
Project omschrijving : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
Uw referentie : A 1 01 (70-120) 02 (70-120) 03 (70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 320 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

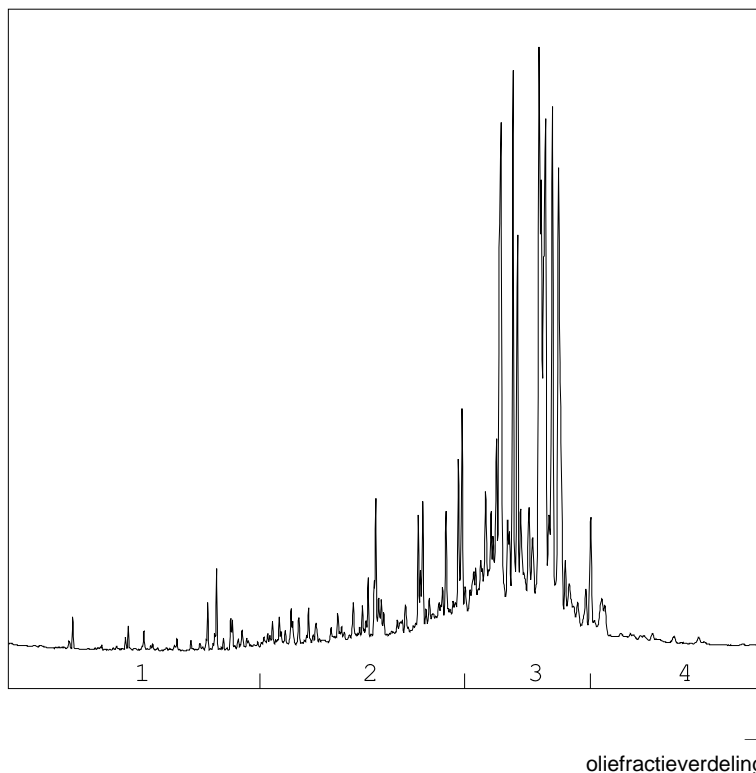
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4356465
Project omschrijving : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
Uw referentie : B 1 05 (0-20) 06 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	67 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 200 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)

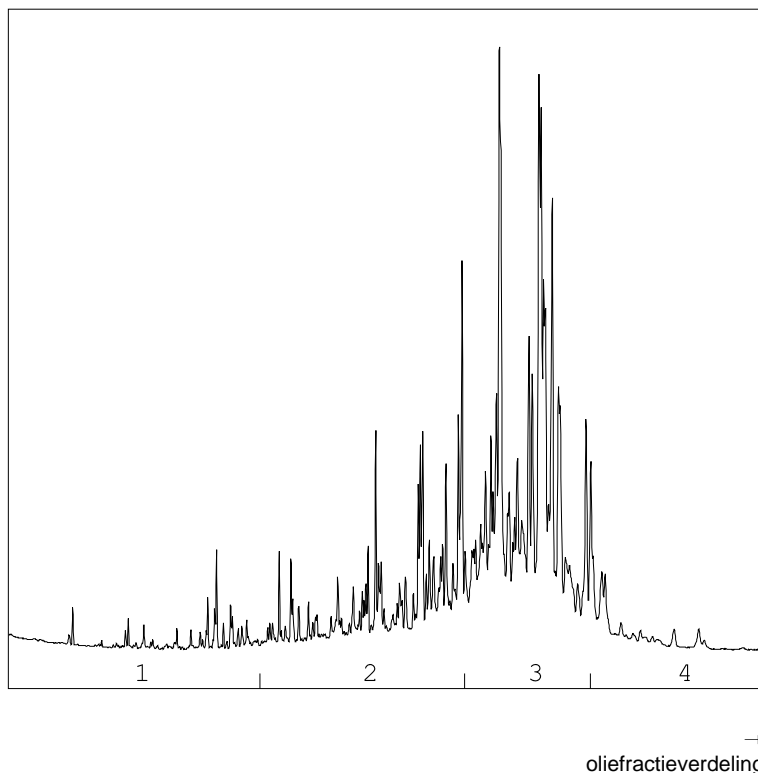
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4356466
Project omschrijving : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
Uw referentie : BG 1 04 (0-20) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	57 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 260 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

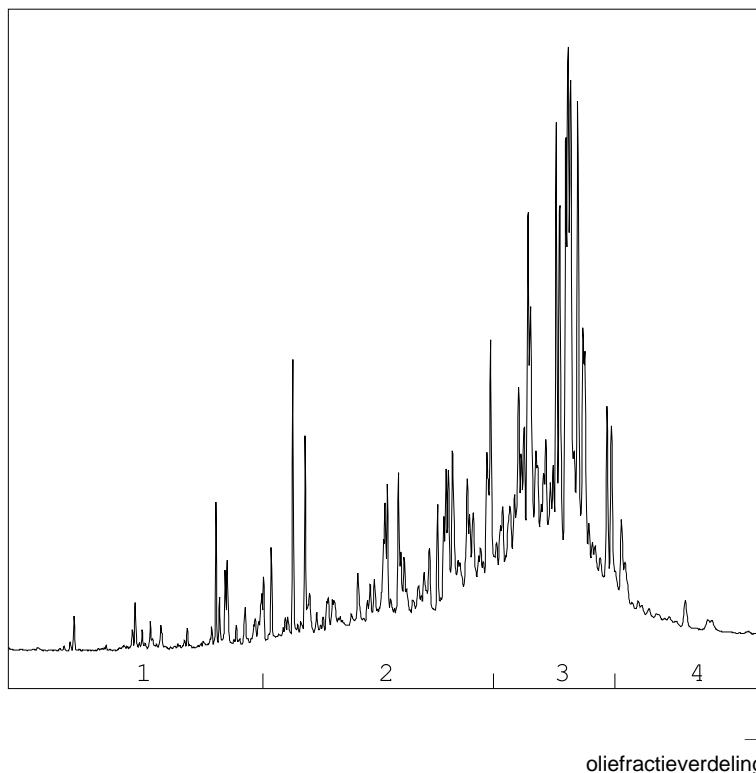
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4356467
Project omschrijving : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
Uw referentie : BG 2 14 (0-40) 15 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-40) 22 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 320 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

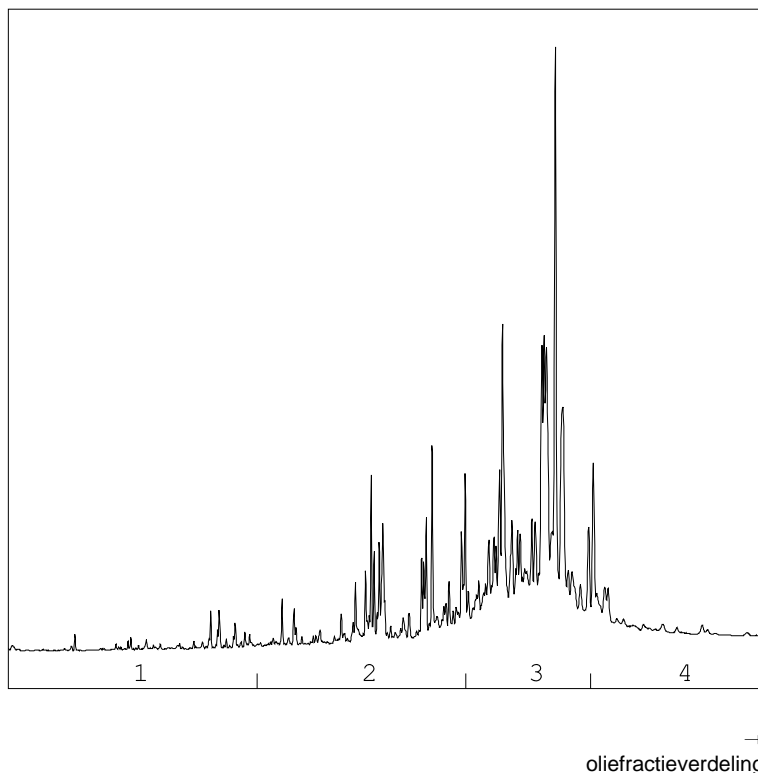
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4356468
Project omschrijving : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
Uw referentie : OG 1 04 (50-100) 13 (40-90) 14 (40-90) 20 (40-90) 21 (40-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	60 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 560 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 558451
 Project omschrijving : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4356464 A 1 01 (70-120) 02 (70-120) 03 (70-120)	02	0.7-1.2	1977916AA
	01	0.7-1.2	1978406AA
	03	0.7-1.2	1978401AA
4356465 B 1 05 (0-20) 06 (0-20)	05	0-0.2	1978327AA
	06	0-0.2	1978398AA
4356466 BG 1 04 (0-20) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-40)	04	0-0.2	1978409AA
	07	0-0.5	1978339AA
	08	0-0.5	1978334AA
	09	0-0.5	1978338AA
	13	0-0.4	1978330AA
4356467 BG 2 14 (0-40) 15 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-40) 22 (0-50)	14	0-0.4	1978320AA
	15	0-0.5	1978471AA
	18	0-0.5	1978476AA
	20	0-0.4	1978465AA
	22	0-0.5	1978472AA
4356468 OG 1 04 (50-100) 13 (40-90) 14 (40-90) 20 (40-90) 21 (40-90)	13	0.4-0.9	1978337AA
	14	0.4-0.9	1978316AA
	20	0.4-0.9	1978466AA
	21	0.4-0.9	1978457AA
	04	0.5-1	1978388AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 558451
Project omschrijving : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
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
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 en 3

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer J. van de Wolfshaar
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
Ons kenmerk : Project 559568
Validatieref. : 559568_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HOKL-YHYH-BCBE-AMNE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 november 2015

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 : 559568
Project omschrijving : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 4456569 = 02-1-1 02 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/10/2015
Ontvangstdatum opdracht : 28/10/2015
Startdatum : 28/10/2015
Monstercode : 4456569
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 559568
Project omschrijving : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4456570 = 05-1-1 05 (100-200)

4456571 = 13-1-1 13 (90-190)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/10/2015	28/10/2015
Ontvangstdatum opdracht :	28/10/2015	28/10/2015
Startdatum :	28/10/2015	28/10/2015
Monstercode :	4456570	4456571
Matrix :	Grondwater	Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	110	180
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	9,6
S koper (Cu)	µg/l	2,3	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	5,4	9,2
S zink (Zn)	µg/l	120	33

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

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

Organische parameters - gehalogeneerd*Vluchtige chlooralifaten:*

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 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: HOKL-YHYH-BCBE-AMNE

Ref.: 559568_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 559568
Project omschrijving : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
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.

Uw referentie : 13-1-1 13 (90-190)
Monstercode : 4456571

Opmerking(en) bij resultaten:

dichloormethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,1-dichloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,2-dichloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,2-dichlooretheen (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,1-dichlooretheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,2-dichlooretheen (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,1-dichloorpropan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,2-dichloorpropan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,3-dichloorpropan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 trichloormethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 tetrachloormethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,1,1-trichloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 1,1,2-trichloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 trichlooretheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 tetrachlooretheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 vinylchloride: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 tribroommethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som C+T dichlooretheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som dichloorpropanen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som xylenen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 benzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 ethylbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 styreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 toluen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 xyleen (ortho): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 xyleen (som m+p): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 559568
Project omschrijving : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcode-schema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4456569	02-1-1 02 (120-220)	02	1.2-2.2	0242567YA
4456570	05-1-1 05 (100-200)	05 05	1-2 1-2	0163714MM 0242578YA
4456571	13-1-1 13 (90-190)	13 13	0.9-1.9 0.9-1.9	0163766MM 0242593YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 559568
Project omschrijving : 24296-03-Voorweg 97b/c te Noorden
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; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride : Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE V

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.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.