

PROJECT 24887

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
MIJNDENSEDIJK 11A TE LOENEN A/D VECHT**

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>	Verkennd bodemonderzoek Mijndensedijk 11a te Loenen a/d Vecht
<i>Projectleider</i>	Mevr. S. Lauffer
<i>Adviseur</i>	Dhr. P.G.P. Benders
<i>Datum rapport</i>	10 februari 2016
 <i>Opdrachtgever</i>	 Schutter-ETH Iordenstraat 62 2012 HE Haarlem
<i>Contactpersoon</i>	Mevr. L. Schutter



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.

SAMENVATTING

Soort:	Verkenkend bodemonderzoek	
Aanleiding:	Bouwaanvraag en transactie	
Doel:	Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de (beoogde) bestemming.	
Opzet:	NEN 5740 (ONV) en NEN 5740 (VEP)	
Locatie:	Mijndensedijk 11a te Loenen a/d Vecht	
Kadastraal:	Gemeente Loenen, sectie E, nummer 804	
Oppervlakte:	6.407 m ²	
Terreingebruik:	Wonen	
Terreingebruik in omgeving:	Wonen en infrastructuur	
Hypothese:	De locatie wordt ter plaatse van de bovengrondse opslagtank aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van olie en aromaten. Voor het overig terrein worden geen verhogingen verwacht.	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	18	1
Bodemopbouw:	<u>Woongedeelte:</u> 0,0-0,4 / 1,2 m-mv (zand) 0,4 / 1,2 -1,0 / 1,5 m-mv (klei) 1,0-2,0 m-mv (veen) <u>Weidegedeelte:</u> 0,0-0,8 m-mv (klei) 0,8-1,5 m-mv (veen)	
Grondwaterstand:	0,4 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	Sporen baksteen en roest	
Resultaten grond:	Alleen lichte verhogingen	
Resultaten grondwater:	Alleen lichte verhogingen	
Conclusies:	Hypothese is deels bevestigd	
	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek	
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw)	

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	2
2.4	Voorgaand onderzoek	3
2.4	Toekomstige situatie	3
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	5
4.1	Toetsingskader	5
4.2	Analyses grond	6
4.3	Analyses grondwater	7
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door mevrouw L. Schutter is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Mijndensedijk 11a te Loenen a/d Vecht.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de locatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om op het huidige woongedeelte van het perceel te bouwen. Tevens is het zuidelijk deel van het grasveld de beoogde locatie voor toekomstige bouw.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de (beoogde) bestemming.

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 Mijndensedijk 11a is kadastraal bekend als gemeente Loenen, sectie E, nummer 804. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 112,5 en 516,1. Het perceel heeft een oppervlakte van 6.407 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel Mijndensedijk 11a. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Het perceel bestaat uit een woongedeelte en een weidegedeelte. Het woongedeelte beslaat het zuidoostelijke deel van het perceel en is toegankelijk via de grindoprit van de burens. Het woongedeelte heeft een oppervlak van circa 700 m² en is verhard met grind en bebouwd met een woonhuis en schuur. In de schuur bevindt zich een bovengrondse brandstoftank. Het weidegedeelte van het terrein is geheel onbebouwd en onverhard. Er komen geen sloten voor en er zijn derhalve ook geen dammen aanwezig.

Het perceel is gelegen buiten het centrum van Loenen a/d Vecht aan de doorgaande weg richting Breukelen. 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:

- opdrachtgever
- voormalige bewoners
- regionaal historisch centrum Vecht en Venen (bezoek 28-01-2016)
- omgevingsdienst regio Utrecht (mevrouw Gonneke Cornelisse d.d. 25-01-2016)
- oud kaartmateriaal
- www.bodemloket.nl

In de schuur op het woongedeelte van het perceel bevindt zich een 800 liter bovengrondse tank voor huisbrandolie (HBO). Volgens het historisch bodembestand (HBB) van de provincie Utrecht zou zich op het terrein tevens een ondergrondse tank hebben bevonden die in 1998 gesaneerd is. Echter in het archief van de omgevingsdienst regio Utrecht is hier geen tanksaneringscertificaat van aanwezig noch is bekend waar deze tank heeft gelegen. Uit de archieven van het regionaal historisch centrum Vecht en Venen zijn bovendien geen Hinderwetvergunningen of overige bouwvergunningen aanwezig aangaande een ondergrondse brandstoftank op de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is contact geweest met twee voormalige bewoners die beide hebben aangegeven dat er nooit sprake is geweest van een ondergrondse brandstoftank. Gezien de vele bronnen die erop duiden dat deze brandstoftank nooit aanwezig is geweest moet worden aangenomen dat de gegevens in het historisch bodembestand niet juist zijn. Volledigheidshalve is het terrein tijdens het veldwerk visueel en middels een metaaldetector geïnspecteerd op restanten van de tank (zoals leidingen, vulpunten, ect.). Deze inspectie heeft geen verdere aanwijzingen opgeleverd.

Uit historisch kaartonderzoek is gebleken dat op de locatie een boomgaard aanwezig is geweest. Op de locatie kunnen daarom verhogingen aan bestrijdingsmiddelen (OCB's) worden verwacht in de bovengrond.

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 www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

Bodemkwaliteitskaart

De locatie bevindt zich binnen zone C (oude bebouwing incl. lintbebouwing veengebied) van de regionale bodemkwaliteitskaart Noordwest Utrecht. De bovengrond van deze zone heeft de kwaliteitsklasse "Industrie" (lichte en matige verontreinigingen). De ondergrond heeft de kwaliteitsklasse "Wonen" (niet tot licht verontreinigd).

2.4 Voorgaand onderzoek

Op de onderzoekslocatie is voor zover bekend niet eerder een bodemonderzoek verricht. In de directe omgeving zijn wel bodemonderzoeken uitgevoerd. Ten noorden van het perceel is in 2000 een verkennend bodemonderzoek verricht (*Verkennd bodemonderzoek Mijndensedijk 1, Loenen a/d Vecht, BK Ingenieurs, kenmerk M99.0410, d.d. 20 januari 2000*). Hierbij zijn maximaal lichte verhogingen aangetroffen.

Op een in 2004 onderzocht perceel ten zuidoosten van de onderzoekslocatie (*Verkennd bodemonderzoek Mijndensedijk 19A te Loenen aan de Vecht, projectcode 8520, Grondslag, d.d., 2 februari 2004*) zijn tevens maximaal lichte verhogingen aangetroffen.

2.4 Toekomstige situatie

Het huidige woongedeelte wordt verbouwd. In de toekomst wordt het zuidelijke deel van het weidegedeelte ook mogelijk bebouwd. De bestemming van het perceel blijft 'wonen'.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslagtank kunnen verhogingen aan minerale olie en vluchtige aromaten worden verwacht. In verband met de voormalige aanwezigheid van een boomgaard kunnen verhogingen aan bestrijdingsmiddelen (OCB's) worden verwacht in de bovengrond. Deze deellocaties worden beschouwd als verdacht voor deze parameters. Op de overige delen van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht anders dan een lichte verontreiniging door historisch gebruik zoals aangegeven op de bodemkwaliteitskaart.

Ter plaatse van de bovengrondse opslagtank volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" van de NEN 5740. Op de overige terreindelen volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740, waarbij extra aandacht wordt besteed aan het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De strategieën worden gecombineerd uitgevoerd. Hierdoor geldt de peilbuis bij de bovengrondse olietank zowel voor de vaststelling van het grondwater bij de tank als voor de vaststelling van de algemene kwaliteit van het grondwater.

Tijdens het onderzoek wordt visueel gelet op de aanwezigheid van asbest. Indien visueel asbestverdacht materiaal op of in de bodem wordt aangetroffen, kan nader onderzoek naar asbest noodzakelijk zijn. Een nader onderzoek naar asbest wordt alleen na overleg met de opdrachtgever opgezet.

Het bodemonderzoek wordt 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. De analyses worden uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium, conform AS3000. In navolgende tabel zijn de werkzaamheden beschreven voor beide opties.

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 29 januari 2016 door de heer P.J. van der Werf en de heer D.J. van Leeuwen. Het grondwater is op 5 februari 2016 bemonsterd door de heer J.T. Verhoef.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie achttien boringen verricht (nrs. 01 t/m 18). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 02 is voorzien van een peilbuis in verband met de ligging naast de bovengrondse HBO-tank. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

De boringen zijn alle uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). Boring 01 en 02 zijn tot respectievelijk 1,5 en 2,0 m-mv doorgezet.

Om de aanwezigheid van een ondergrondse tank uit te kunnen sluiten is ter plaatse van het woongedeelte van het perceel met behulp van een metaaldetector gezocht naar een tank. Deze is niet aangetroffen.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

De bodem ter plaatse en nabij het woongedeelte (boorpunten 01 t/m 06 en 18) bestaat vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,4 à 1,2 m-mv uit zand. Hieronder bestaat de grond uit een dunne kleilaag en veen. De bodem ter plaatse van het weidegedeelte van het perceel bestaat vanaf het maaiveld tot 0,8 m-mv uit een kleilaag. Vanaf 0,8 tot de maximale boringsdiepte van 1,2 m-mv bestaat de bodem uit zwak tot sterk kleiige veen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

De grond aan de voorkant van het woongedeelte is verhard middels een grindlaag. In de bovengrond zijn op verscheiden plekken sporen baksteen en roest sporen aangetroffen. Baksteen kan een verontreiniging met zware metalen hebben veroorzaakt.

Bij de bovengrondse tank zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die wijzen op een verontreiniging met minerale olie.

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)
02	1,0	2,0	7,6	2,05	365

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 (gestandaardiseerde gehalten) 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
<i>Bovengrondse brandstoftank</i>															
M1	01(0,20-0,60) 02(0,00-0,40)											370			
<i>Overig terrein</i>															
M2	03(0,04-0,50) 05(0,00-0,20) 07(0,00-0,50)	Baksteen+ Baksteen+	-	-	-	-	-	58	-	-	-	320	-	-	-
M3	06(0,00-0,20) 12(0,00-0,20) 14(0,00-0,20) 15(0,20-0,70)	Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+ Roest+	-	-	-	-	0,34	99	-	-	-	-	-	-	-
M4	06(0,20-0,70) 11(0,20-0,70) 13(0,20-0,70) 17(0,20-0,70)	Baksteen+ Roest+ Roest+ Roest+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M5	02(1,00-1,50) 09(0,80-1,00) 16(0,80-1,20)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Het mengmonster van de bovengrond bij de bovengrondse tank (M1) is geanalyseerd op minerale olie. De overige geselecteerde mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. De bovengrondmengmonsters zijn aanvullend onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB's). Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster M1, bestaande uit de zandige bovengrond nabij de bovengrondse brandstoftank, is het gemeten gehalte aan minerale olie licht verhoogd. Het oliechromatogram wijste echter niet op een verontreiniging met HBO. Mogelijk wordt de verhoging veroorzaakt door humuszuren en PAK.

In het mengmonster M2, bestaande uit de zandige bovengrond op het overige terrein, zijn de gehalten kwik en minerale olie licht verhoogd. Het oliechromatogram wijst niet op een duidelijke oliesoort. De overige parameters zijn niet verhoogd.

In het mengmonster M3, bestaande uit de kleiige bovengrond, zijn lichte verhogingen gemeten aan lood en kwik. De overige parameters zijn niet verhoogd.

In het mengmonster M4, bestaande uit de kleiige ondergrond, en M5, bestaande uit venige ondergrond, zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

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 (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCI
											B	T	E	X	S	N		
02	1,00-2,00	180	-	-	-	-	-	-	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-

- : 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 uit peilbuis 02 geplaatst bij de bovengrondse tank in de schuur zijn de concentraties barium en zink licht verhoogd. Het minerale oliegehalte is niet verhoogd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Mijndensedijk 11a te Loenen a/d Vecht is vastgelegd.

Bovengrondse brandstoftank

De gestelde hypothese, dat er ter plaatse van de bovengrondse opslagtank verhogingen aan minerale olie worden verwacht, is niet bevestigd. Er zijn geen verhogingen aangetoond. Er is geen aanleiding om een aanvullend onderzoek te verrichten.

Overige terrein

De gestelde hypothese, dat op het overig terrein geen verontreiniging wordt verwacht, is bevestigd. Er zijn zowel in grond als in grondwater geen verhogingen aangetoond. De bovengrond is extra geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB's) in verband met de historische aanwezigheid van een boomgaard. Ook voor OCB's zijn geen verhogingen gemeten.

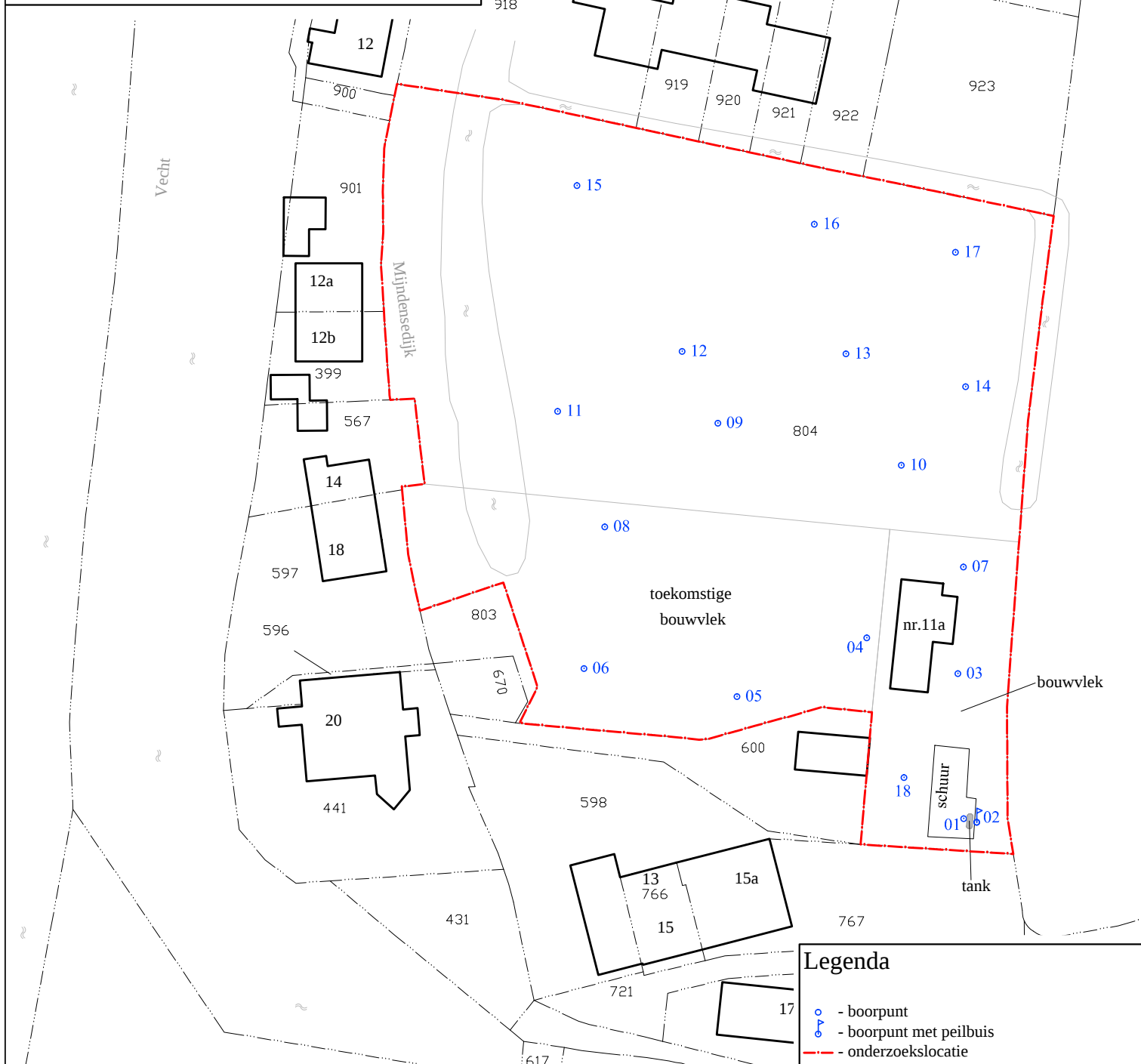
De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de huidige beoogde woonbestemming en de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw). De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

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. Omdat de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, kan in sommige gevallen hergebruik mogelijk zijn zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I



Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - - onderzoekslocatie
- - - perceelsgrens
- 804 - kadastraal nummer
- bebouwing

0 7,5 15 22,5 30 m

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
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

Opdrachtgever: Schutter-ETH (t.a.v. W. Schutter)

Project:
Mijndensedijk 11a te Loenen a/d Vecht

Project nummer: 24887

Schaal: 1:750

Formaat: A4

Bestandsnaam: 27887tek.dwg

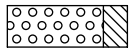
Getekend: MM

Datum : 11-02-2016

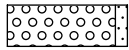
BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

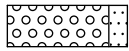
grind



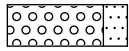
Grind, siltig



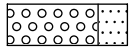
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

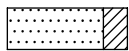


Grind, sterk zandig

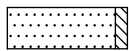


Grind, uiterst zandig

zand



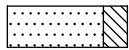
Zand, kleiig



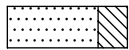
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

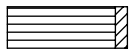


Zand, uiterst siltig

veen



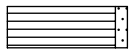
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

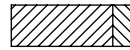


Veen, sterk zandig

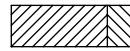
klei



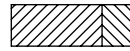
Klei, zwak siltig



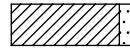
Klei, matig siltig



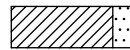
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

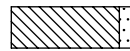


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

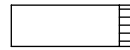


Leem, zwak zandig

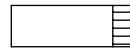


Leem, sterk zandig

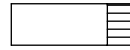
overige toevoegingen



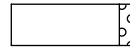
zwak humeus



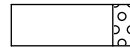
matig humeus



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

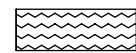
◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

◑ grondwaterstand

◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

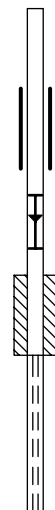


slib



water

peilbuis



blinde buis

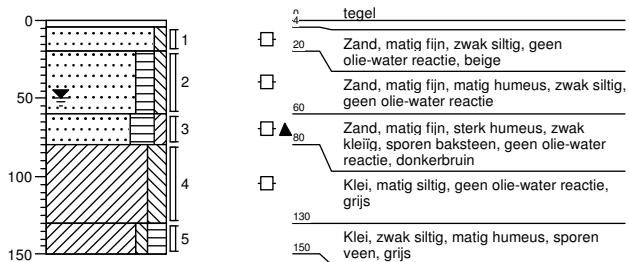
casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

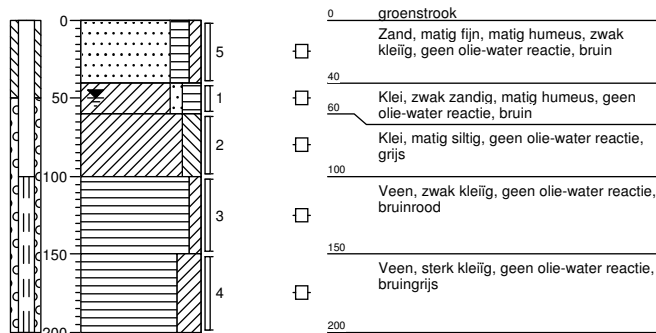
bentoniet afdichting

filter

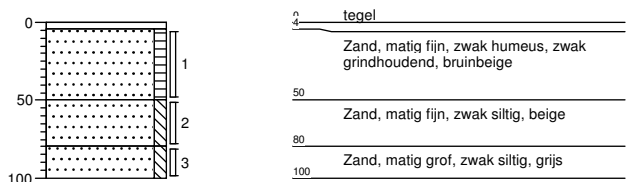
Boring: 01



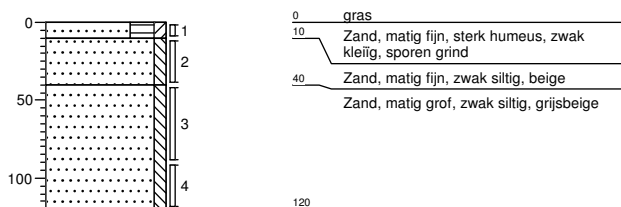
Boring: 02



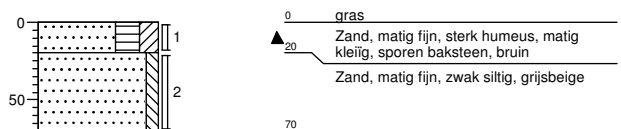
Boring: 03



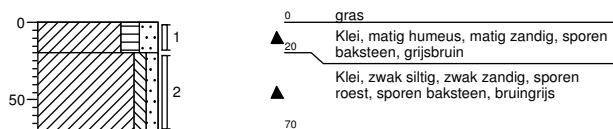
Boring: 04



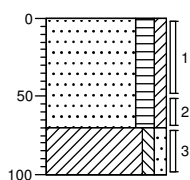
Boring: 05



Boring: 06

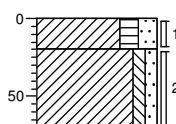


Boring: 07



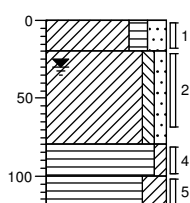
0	gras
20	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak kleiig, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, bruin
70	Klei, zwak siltig, zwak zandig, sporen roest, bruingrijs
100	

Boring: 08



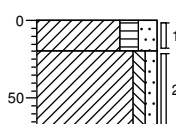
0	gras
20	Klei, matig humeus, matig zandig, grijsbruin
70	Klei, zwak siltig, zwak zandig, sporen roest, bruingrijs

Boring: 09



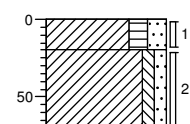
0	gras
20	Klei, matig humeus, matig zandig, grijsbruin
80	Klei, zwak siltig, zwak zandig, sporen roest, bruingrijs
100	Veen, zwak kleiig, brokken veen, bruinrood
120	Veen, sterk kleiig, grijsbruin

Boring: 10



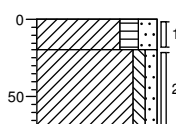
0	gras
20	Klei, matig humeus, matig zandig, grijsbruin
70	Klei, zwak siltig, zwak zandig, sporen roest, bruingrijs

Boring: 11



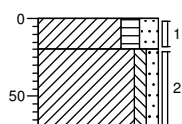
0	gras
20	Klei, matig humeus, matig zandig, grijsbruin
70	Klei, zwak siltig, zwak zandig, sporen roest, bruingrijs

Boring: 12



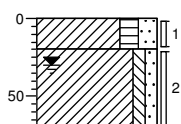
0	gras
20	Klei, matig humeus, matig zandig, sporen baksteen, grijsbruin
70	Klei, zwak siltig, zwak zandig, sporen roest, bruingrijs

Boring: 13



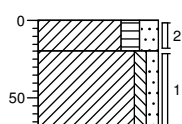
0	gras
20	Klei, matig humeus, matig zandig, grijsbruin
▲	Klei, zwak siltig, zwak zandig, sporen roest, sporen baksteen, bruینگریس
70	

Boring: 14



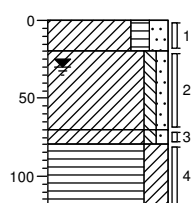
0	gras
▲	Klei, matig humeus, matig zandig, sporen baksteen, grijsbruin
	Klei, zwak siltig, zwak zandig, sporen roest, bruینگریس
70	

Boring: 15



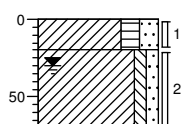
0	gras
20	Klei, matig humeus, matig zandig, grijsbruin
	Klei, zwak siltig, zwak zandig, sporen roest, bruینگریس
70	

Boring: 16



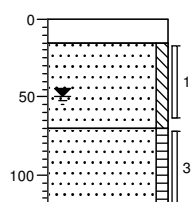
0	gras
20	Klei, matig humeus, matig zandig, grijsbruin
	Klei, zwak siltig, zwak zandig, sporen roest, bruینگریس
70	
80	Klei, zwak siltig, zwak zandig, brokken veen, bruینگریس
120	Veen, sterk kleiig, grijsbruin

Boring: 17



0	gras
20	Klei, matig humeus, matig zandig, grijsbruin
	Klei, zwak siltig, zwak zandig, sporen roest, bruینگریس
70	

Boring: 18



0	grind
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, grijsbeige
70	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin
120	

BIJLAGE III

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw S. Lauffer
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 24887
Ons kenmerk : Project 573185
Validatieref. : 573185_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CTLB-WHJM-TBLQ-WIEO
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 februari 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 573185
 Project omschrijving : 24887
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0467851 = M1 01 (20-60) 02 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/01/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 29/01/2016
 Startdatum : 29/01/2016
 Monstercode : 0467851
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	76,3
-------------	---	------

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	74
-------------------------------------	----------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 573185
 Project omschrijving : 24887
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0467852 = M2 03 (4-50) 05 (0-20) 07 (0-50)
 0467853 = M3 06 (0-20) 12 (0-20) 14 (0-20) 15 (20-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/01/2016	29/01/2016
Ontvangstdatum opdracht :	29/01/2016	29/01/2016
Startdatum :	29/01/2016	29/01/2016
Monstercode :	0467852	0467853
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,8	54,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2	10,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,1	33,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	42	200
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,37
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	8,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,5	29
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,10	0,37
S lood (Pb)	mg/kg ds	39	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	29
S zink (Zn)	mg/kg ds	57	140

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	38
-------------------------------------	----------	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,11	0,09
S anthraceen	mg/kg ds	0,09	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,24	0,19
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,14	0,11
S chryseen	mg/kg ds	0,21	0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,12	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,14
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,10
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,4	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CTLB-WHJM-TBLQ-WIEO

Ref.: 573185_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 573185
 Project omschrijving : 24887
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0467852 = M2 03 (4-50) 05 (0-20) 07 (0-50)
 0467853 = M3 06 (0-20) 12 (0-20) 14 (0-20) 15 (20-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/01/2016	29/01/2016
Ontvangstdatum opdracht :	29/01/2016	29/01/2016
Startdatum :	29/01/2016	29/01/2016
Monstercode :	0467852	0467853
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015	0,015

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 573185
 Project omschrijving : 24887
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0467854 = M4 06 (20-70) 11 (20-70) 13 (20-70) 17 (20-70)

0467855 = M5 02 (100-150) 09 (80-100) 16 (80-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/01/2016	29/01/2016
Ontvangstdatum opdracht :	29/01/2016	29/01/2016
Startdatum :	29/01/2016	29/01/2016
Monstercode :	0467854	0467855
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	67,6	39,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	16,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	35,9	40,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	180	210
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	11	6,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	20	18
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	29	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	28
S zink (Zn)	mg/kg ds	97	73

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,11
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,42

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CTLB-WHJM-TBLQ-WIEO

Ref.: 573185_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	573185
Project omschrijving	:	24887
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.

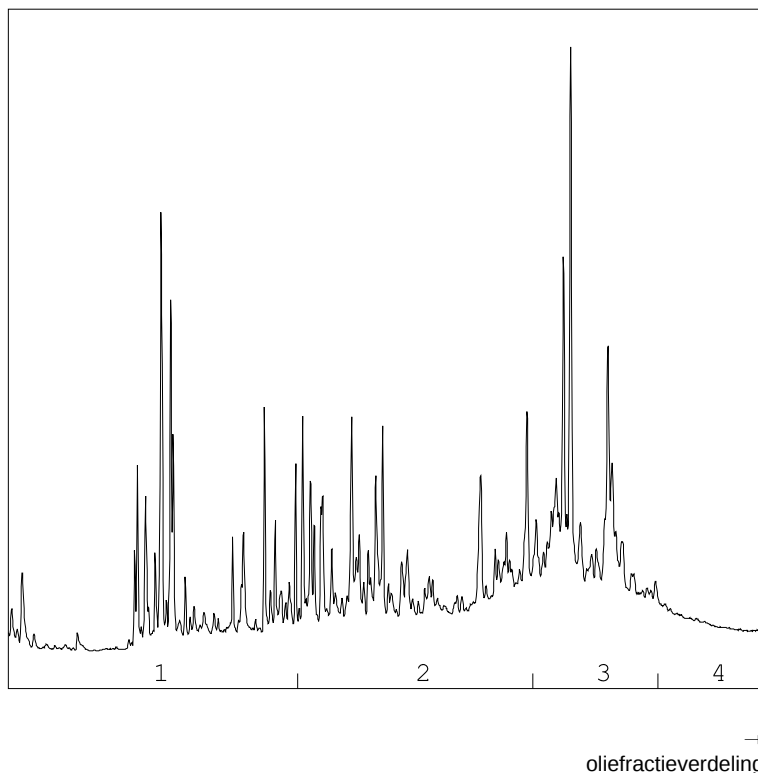
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0467851
Project omschrijving : 24887
Uw referentie : M1 01 (20-60) 02 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	24 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 74 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.

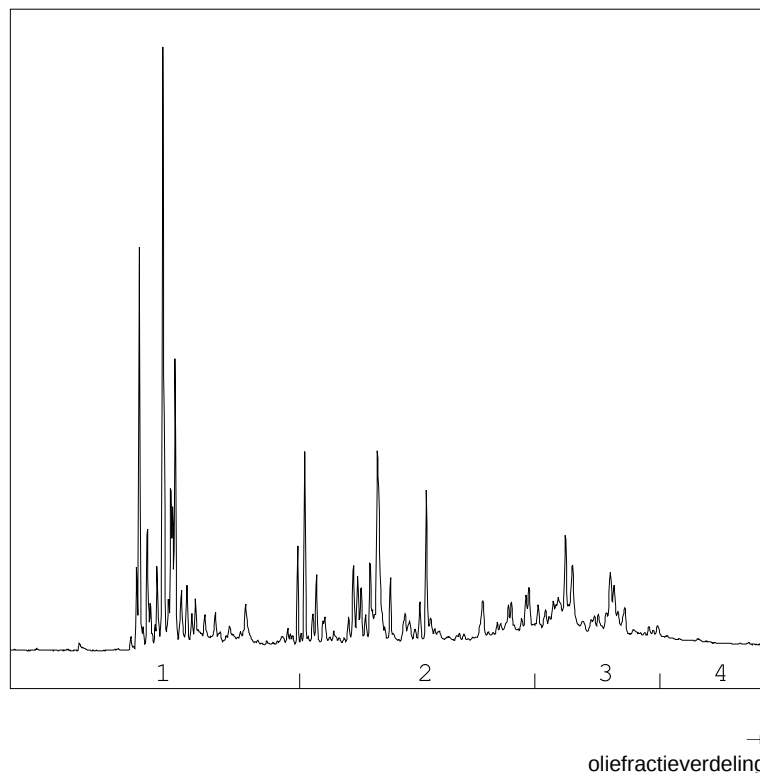
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0467852
Project omschrijving : 24887
Uw referentie : M2 03 (4-50) 05 (0-20) 07 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	38 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 63 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.

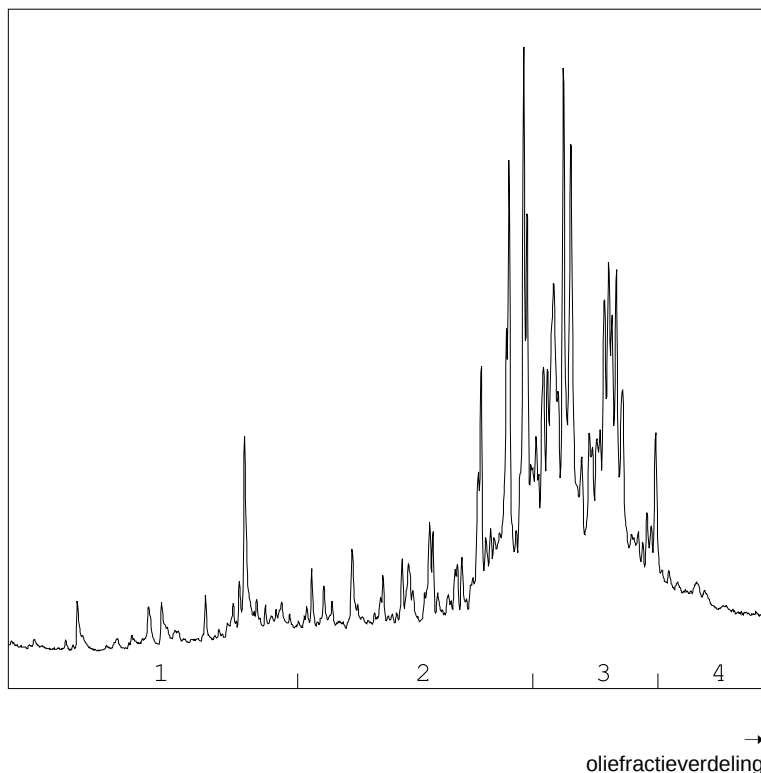
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0467853
Project omschrijving : 24887
Uw referentie : M3 06 (0-20) 12 (0-20) 14 (0-20) 15 (20-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	65 %
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.

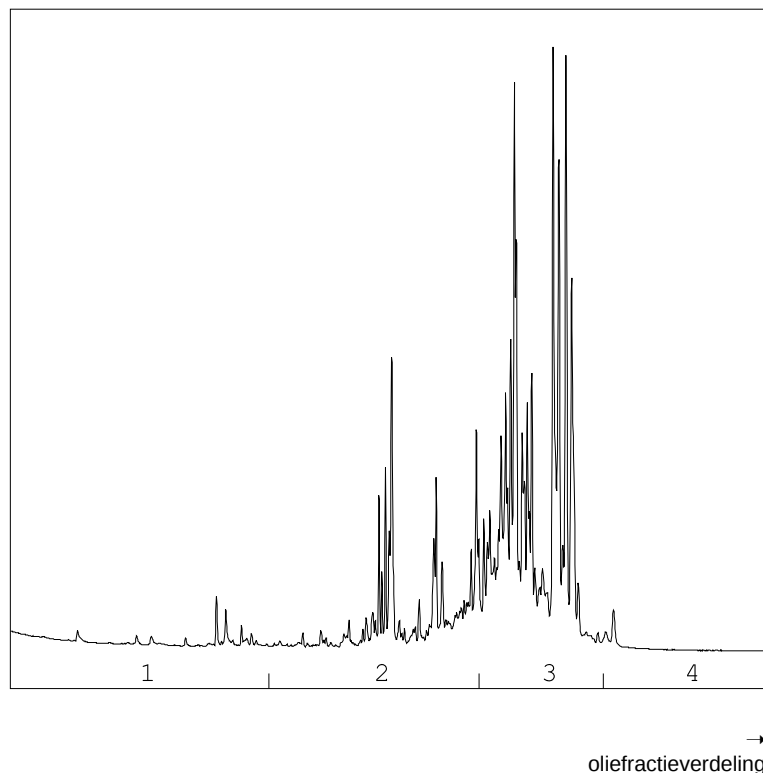
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0467855
Project omschrijving : 24887
Uw referentie : M5 02 (100-150) 09 (80-100) 16 (80-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	72 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 573185
 Project omschrijving : 24887
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
0467851	M1 01 (20-60) 02 (0-40)	01	0.2-0.6	2056820AA
		02	0-0.4	2056830AA
0467852	M2 03 (4-50) 05 (0-20) 07 (0-50)	03	0.04-0.5	2056988AA
		05	0-0.2	2056870AA
		07	0-0.5	2056795AA
0467853	M3 06 (0-20) 12 (0-20) 14 (0-20) 15 (20-70)	06	0-0.2	2056869AA
		12	0-0.2	2056847AA
		14	0-0.2	2056910AA
		15	0.2-0.7	2056848AA
0467854	M4 06 (20-70) 11 (20-70) 13 (20-70) 17 (20-70)	06	0.2-0.7	2056868AA
		11	0.2-0.7	2056903AA
		13	0.2-0.7	2056909AA
		17	0.2-0.7	2056853AA
0467855	M5 02 (100-150) 09 (80-100) 16 (80-120)	02	1-1.5	2056829AA
		09	0.8-1	2056901AA
		16	0.8-1.2	2056849AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 573185
Project omschrijving : 24887
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. mevrouw S. Lauffer
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 24887
Ons kenmerk : Project 574287
Validatieref. : 574287_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UYYP-QDWQ-KCOE-GFNA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 februari 2016

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 574287
 Project omschrijving : 24887
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 0567402 = 02

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/02/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 05/02/2016
 Startdatum : 05/02/2016
 Monstercode : 0567402
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

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

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	0,3
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: UYYP-QDWQ-KCOE-GFNA

Ref.: 574287_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 574287
Project omschrijving : 24887
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 : 574287
Project omschrijving : 24887
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
0567402	02	02		0176174MM
		02		0255263YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 574287
Project omschrijving : 24887
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Project	24887					
Certificaten	573185					
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 9 februari 2016 11:26	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	0467851					
Monsteromschrijving	M1 01 (20-60) 02 (0-40)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T I

<i>Lutum/Humus</i>						
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10			
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25			
<i>Droogrest</i>						
droogrest	%	76.3	76.3	@		
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	74	370	1.9 AW	190	2595 5000

Monsterreferentie	0467852					
Monsteromschrijving	M2 03 (4-50) 05 (0-20) 07 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T I

<i>Lutum/Humus</i>						
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10			
Lutum	% (m/m ds)	5.1	25			
<i>Droogrest</i>						
droogrest	%	86.8	86.8	@		
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	42	120	@		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8 13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	8.7	-	15	102.5 190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.5	18	-	40	115 190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.1	0.14	-	0.15	18.075 36
lood (Pb)	mg/kg ds	39	58	1.2 AW	50	290 530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75 190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	21	-	35	67.5 100
zink (Zn)	mg/kg ds	57	120	-	140	430 720
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	320	1.7 AW	190	2595 5000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.4	-	1.5	20.75 40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51 1
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035 4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045 4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005 17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801 1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015 1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425 2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@		
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01 34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	1.2 2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.95 1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075 4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001 4
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@		
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001 4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4	

Monsterreferentie		0467853						
Monsteromschrijving		M3 06 (0-20) 12 (0-20) 14 (0-20) 15 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	10.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	33.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	54.8	54.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	200	160	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.34	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	6.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	29	25	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.37	0.34	2.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	110	99	2.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	120	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	35	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1	0.96	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0045	-	0.02	0.51	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00065	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0019	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	2.001	4	
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@				
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.014	-	0.4			
Monsterreferentie		0467854						
Monsteromschrijving		M4 06 (20-70) 11 (20-70) 13 (20-70) 17 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	35.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	67.6	67.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	180	130	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	8.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	19	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	27	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	24	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	97	83	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		0467855						
Monsteromschrijving		M5 02 (100-150) 09 (80-100) 16 (80-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	16.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	40.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	39.5	39.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	210	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.11	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	4.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	18	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.06	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	14	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	19	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	73	52	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.27	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0031	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	24887	
Certificaten	574287	
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 9 februari 2016 11:16

Monsterreferentie		0567402						
Monsteromschrijving		02						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Metalen ICP-MS (opgelost)

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	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	120	1.8 S	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	0.3	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1				
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 0567402: Overschrijding Streefwaarde

Legenda

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

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.