

PROJECT 15561

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
DR. WILMINKSTRAAT
(VOORMALIGE MAVO-VELD)
TE ZUID-SCHARWOUDE**

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 Dr. Wilminkstraat (voormalige MAVO-veld) te Zuid-Scharwoude
<i>Projectleider</i>	De heer R. Groot
<i>Adviseur</i>	Mevrouw F. Verhagen
<i>Datum rapport</i>	27 juli 2015
<i>Opdrachtgever</i>	BouwCombinatie Langedijk Postbus 210 1723 ZL Noord-Scharwoude
<i>Contactpersoon</i>	De heer M. Hogendoorn
<i>Telefoon</i>	0226-318112



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	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	2
2.5	Toekomstige situatie	3
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.7	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Toetsingskader	6
4.2	Analyses grond	7
4.3	Analyses grondwater	7
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door BouwCombinatie Langedijk is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een perceel aan de Dr. Wilminkstraat, bekend als het voormalige MAVO-veld, te Zuid-Scharwoude.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van het perceel en de voorgenomen ontwikkeling van het perceel tot een woonbestemming.

Het doel van het onderzoek is het beoordelen of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geschikt en beoogde bestemming en daarmee of er belemmeringen zijn voor de transactie en de geplande bouw.

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 aan de Dr. Wilminkstraat is kadastraal bekend als gemeente Langedijk, sectie G, nummer 4983. De onderzoekslocatie bestaat uit het deel van het kadastrale perceel dat wordt verkocht, het voormalige 'MAVO-veldje' (oppervlakte circa 10.000 m²).

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De locatie betreft een voormalig sportveld. Het terrein bestaat uit een grasveld, omringd door struiken en bomen. Aan de westkant wordt de locatie begrensd door de Dr. Wilminkstraat en aan de oostkant door de Oostelijke Randweg.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever,
- historisch kaartmateriaal en luchtfoto's (*bijgevoegd in bijlage I*),
- www.bodemloket.nl

Bekend is dat op de locatie een aantal gedempte sloten aanwezig is. Van deze sloten wordt aangenomen dat deze in de jaren '60, in het kader van de ruilverkaveling, gedempt zijn met gebiedseigen grond en aangevoerd zand. Tevens is bekend dat in de gemeente Langedijk veel sloten zijn gebruikt als stortplaats, onder andere voor het afval van de gasfabriek.

Uit het kaartmateriaal blijkt dat op de onderzoekslocatie begin jaren '60 nog diverse slootjes in oost-westelijke richting aanwezig zijn. Begin jaren '70 zijn deze niet meer zichtbaar.

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

Zover bekend, 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.

2.4 Voorgaand onderzoek

De onderzoekslocatie is in 2009 door Grondslag BV onderzocht (*projectnummer 15561, Verkennend bodemonderzoek VML MAVO-veld, Dr. Wilminkstraat te Noord-Scharwoude, d.d. 10 november 2009*). De aanleiding betrof een aanvraag voor een bouwvergunning.

Zintuiglijk zijn in de bovengrond van enkele boringen sporen baksteen waargenomen. Analytisch is in de grond geen verhoging boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater is de concentratie barium licht verhoogd.

2.5 Toekomstige situatie

De locatie wordt na de transactie ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt 'wonen met tuin'.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie (tabel 2.1) zijn afgeleid van www.dinoloket.nl (TNO).

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0-20	schelp- en kalkhoudende kleien, zeer fijne tot matig grove zanden, veen	Naaldwijk, Nieuwkoop	Deklaag (holoceen)
20-35	Zand, zeer fijn tot zeer grof, zwak tot sterk siltig, lokaal zwak tot sterk grindhoudend.	Kreftenheye	1 ^e watervoerend pakket
35-48	Fijne zanden en klei	Eem	1 ^e scheidende laag
48-67	Matig fijn tot uiterst grof zand, zwak tot sterk grindhoudend	Drenthe, Urk	2 ^e watervoerend pakket
67-70	Fijne zanden en kleipakketten	Sterksel	2 ^e scheidende laag*
>70	Matig grof tot uiterst grof zand, plaatselijk grindhoudend	Sterksel, Appelscha	3 ^e watervoerend pakket

Grondwater

De hoogte van het maaiveld in de gemeente Langedijk bedraagt circa 1,0 m-NAP. De stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 2,0 m-NAP. Uit de isohypsenkaart wordt afgeleid dat de regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerend zuidoostelijk is gericht.

Het freatisch grondwater is tijdens het onderhavig onderzoek vastgesteld op een diepte van globaal 1,35 m-mv. Er kan geen eenduidige grondwaterstromingsrichting voor het freatisch grondwater worden vastgesteld. Deze wordt beïnvloed door lokaal aanwezig oppervlaktewater.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterwingebied.

2.7 Hypothese en onderzoeksopzet

In verband met de aanwezigheid van gedempte sloten wordt de locatie aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van verontreiniging. De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)" van de NEN 5740.

Omdat recent op een nabijgelegen locatie, het LSVV-veld, onverwacht verontreinigd dempingsmateriaal is aangetroffen, worden alle boringen doorgezet tot 1,5 m –mv. Doordat de exacte ligging van de gedempte sloten niet duidelijk is te herleiden uit de oude kaarten wordt er verspreid over het perceel intensief geboord (conform strategie heterogeen verdacht) zodat de trefkans op het dempingsmateriaal wordt vergroot.

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

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 6 juli 2015 onder leiding van dhr. J.P. Houtman. Het grondwater is op 15 juli 2015 bemonsterd door dhr. N. Klercq.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie vierentwintig boringen verricht (nrs. 101 t/m 124). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 107 en 117 zijn voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 107 en 117 zijn doorgezet tot een diepte van circa 3,0 m-mv in verband met de afwerking met een peilbuis. Boring 103 is doorgezet tot een diepte van circa 2,00 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,7 m-mv bestaat de bodem uit klei. Hieronder bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 2,8 m-mv uit zand.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij een groot aantal boringen zijn in de boven- en ondergrond sporen bodemvreemd materiaal waargenomen (o.a. baksteen, beton, kolen en plastic). De ondergrond van boring 103 is matig slibhoudend (traject 1,20-1,90 m-mv).

Tijdens het veldwerk is visueel gelet op de aanwezigheid van asbest. Er is geen asbestverdacht materiaal 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)
107	1,8 - 2,8	1,35	7,3	1,01	11,33
117	1,8 - 2,8	1,34	7,3	0,99	13,68

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
<i>Bovengrond</i>														
M1	101 (0,00-0,50)	kolen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	106 (0,00-0,30)	kolen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	108 (0,30-0,80)	baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	107 (0,20-0,50)	kolen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M2	113 (0,10-0,50)	baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	115 (0,10-0,50)	beton+, baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	120 (0,00-0,50)	baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	122 (0,10-0,50)	baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M3	103 (0,00-0,40)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	108 (0,00-0,30)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	112 (0,00-0,40)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	117 (0,00-0,30)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	119 (0,00-0,40)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ondergrond</i>														
M4	102 (0,50-0,80)	baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	103 (0,70-1,20)	baksteen+, kolen+	-	-	-	-	0.22	-	-	-	-	-	-	-
	109 (0,30-0,60)	baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	111 (0,30-0,70)	baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	112 (0,40-0,70)	kolen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M5	124 (0,50-0,70)	beton+, plastic+	-	-	-	-	0.19	-	-	-	-	-	-	-
	114 (0,50-1,00)	baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	113 (0,50-1,00)	baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	117 (0,30-0,70)	baksteen+, kolen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

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

De geselecteerde mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de mengmonsters van de kleiige en zandige bovengrond M1, M2 en M3 zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

In de mengmonsters van de kleiige ondergrond M4 en M5, met bodemvreemde bijmengingen, is het gehalte kwik licht verhoogd.

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	VOCl
											B	T	E	X	S	N		
107	1,8 - 2,8	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
117	1,8 - 2,8	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

- : 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 de peilbuizen 107 en 117 is de concentratie barium licht verhoogd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

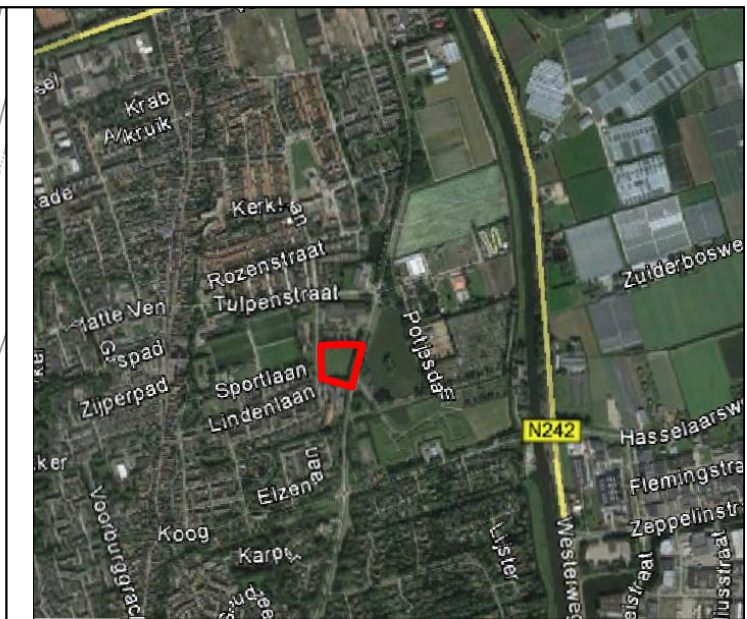
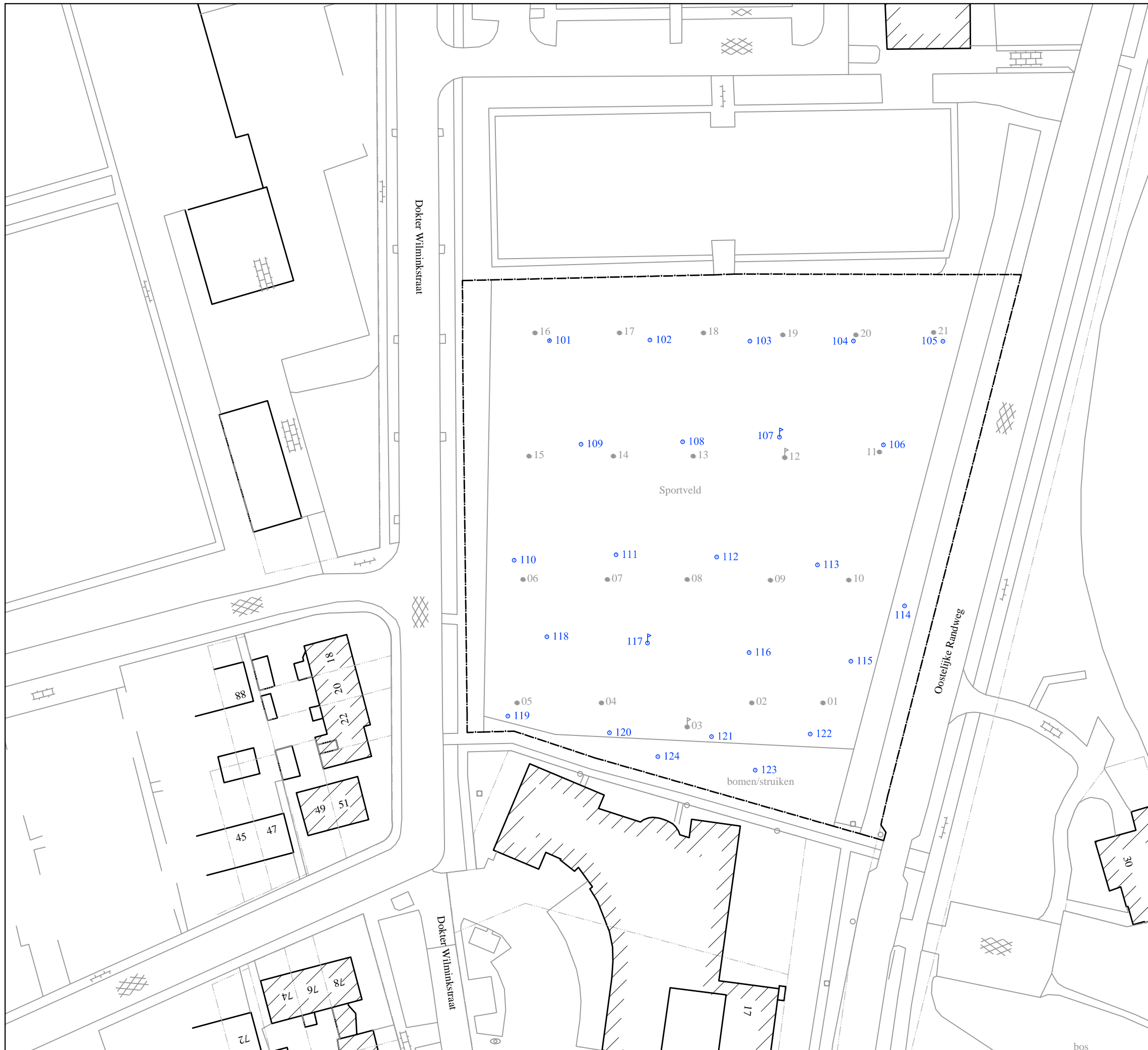
De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het perceel aan de Dr. Wilminkstraat, het MAVO-veld, te Zuid-Scharwoude is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat verontreiniging kan worden verwacht in verband met de aanwezigheid van gedempte sloten, is niet geheel bevestigd. Zintuiglijk zijn in een groot aantal boringen zowel in de kleiige boven- als ondergrond sporen bodemvreemd materiaal (o.a. baksteen, kool, beton en plastic) waargenomen. Analytisch zijn in de kleiige en zandige geroerde bovengrond geen verhogingen aangetoond. In de geroerde ondergrond is maximaal een lichte verhoging aan kwik aangetoond en in het grondwater is een lichte verhoging aan barium aangetoond.

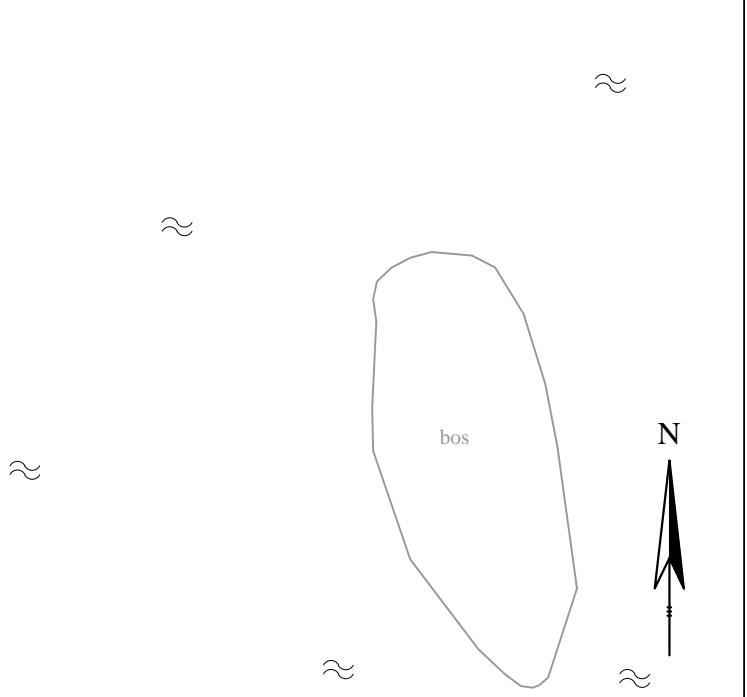
Uit de waarnemingen blijkt dat hoogstwaarschijnlijk de sloten zijn gedempt met gebiedseigen grond. Tijdens het veldwerk is geen verontreinigd dempingsmateriaal (bijvoorbeeld stortafval of afval gasfabriek) aangetroffen, zoals op het nabijgelegen LSVV-veld. Op basis van deze waarnemingen en de analyseresultaten is geen aanleiding om een aanvullend onderzoek te verrichten.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de transactie en de beoogde ontwikkeling tot een woonbestemming.

BIJLAGE I



Overzichtsk kaart



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt voorgaand onderzoek 2009
- - boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek 2009
- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - onderzoekslocatie

0 7,5 15 22,5 30 m Schaal: 1:750 Formaat: A3

Opdrachtgever: **Bouw Combinatie Langedijk**

Project: **Dokter Wilminkstraat te Zuid-Scharwoude**

Project nummer: 15561 Datum : 24-07-2015

Getekend: B.V./A.J. Bestandsnaam: 15561tek.dwg

grondslag
bedemkwaliteitsbureau

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
---------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

Topografische kaart 1961 (bron kaartmateriaal: www.watwaswaar.nl)

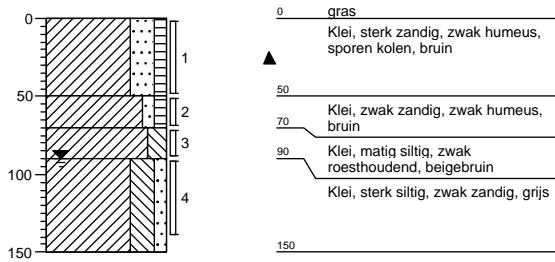


Topografische kaart 1971

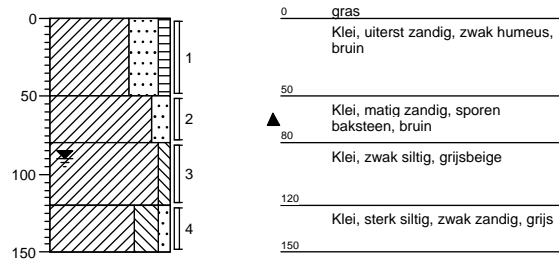


BIJLAGE II

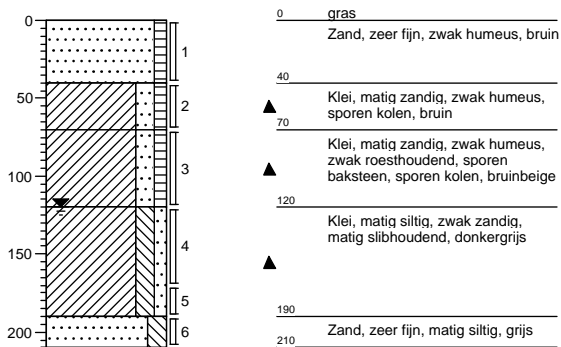
Boring: 101



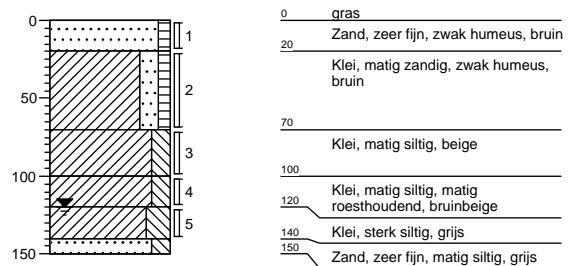
Boring: 102



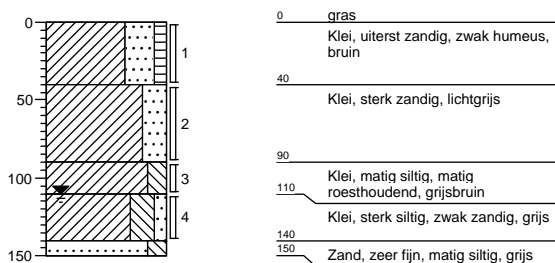
Boring: 103



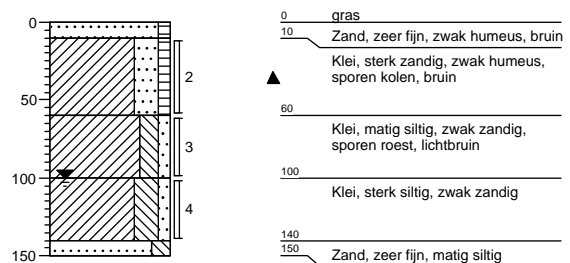
Boring: 104



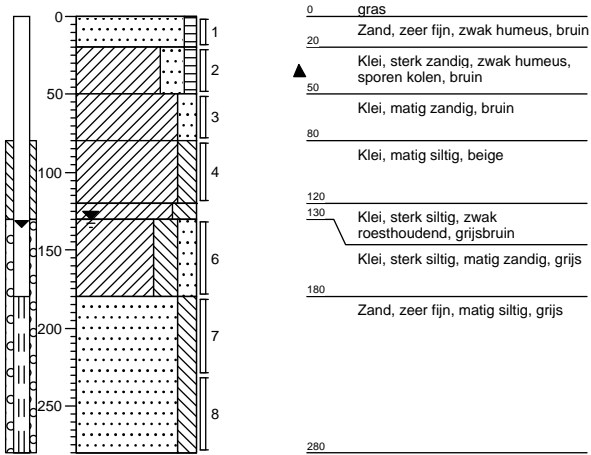
Boring: 105



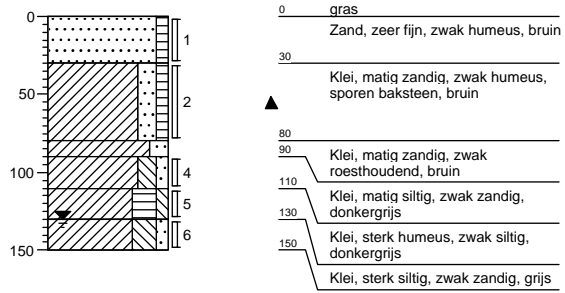
Boring: 106



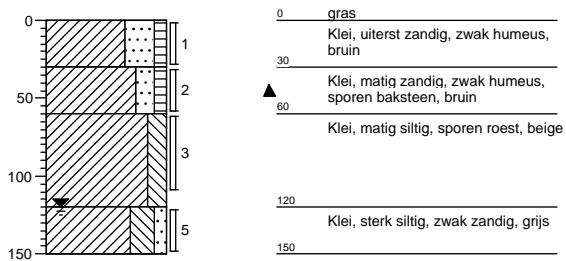
Boring: 107



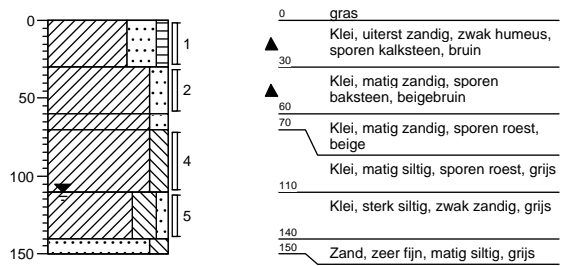
Boring: 108



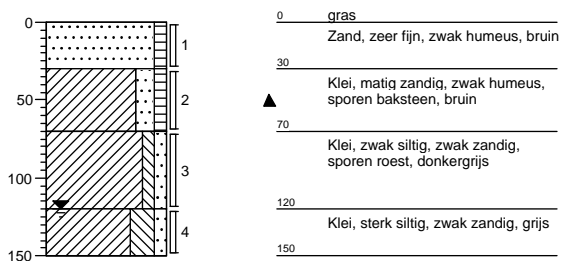
Boring: 109



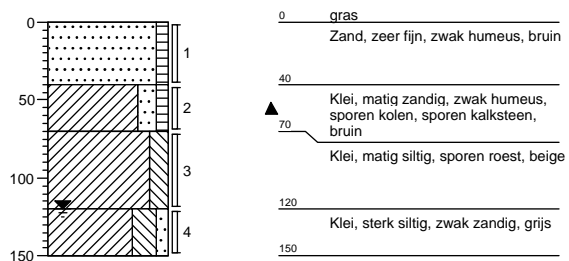
Boring: 110



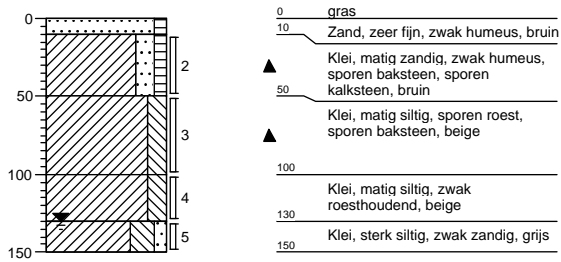
Boring: 111



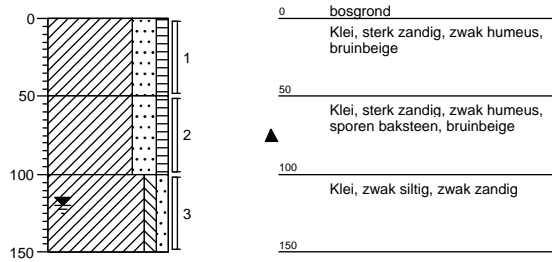
Boring: 112



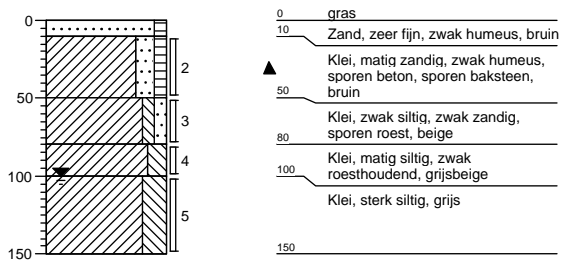
Boring: 113



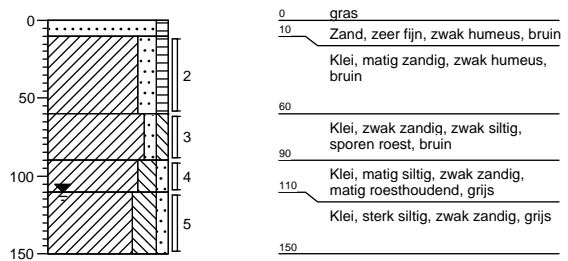
Boring: 114



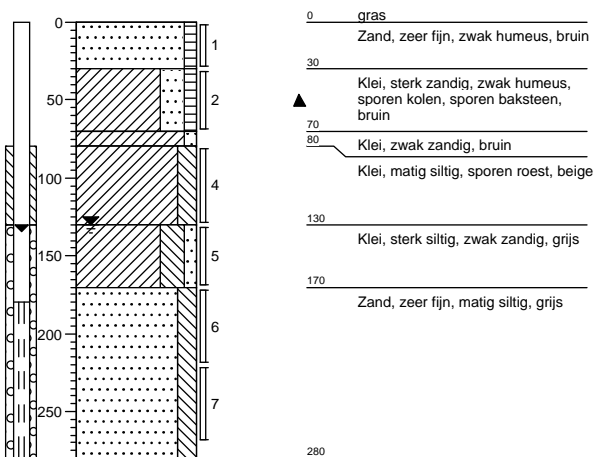
Boring: 115



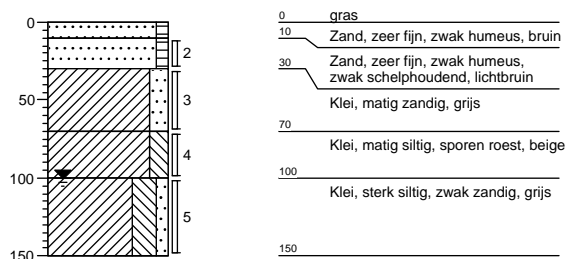
Boring: 116



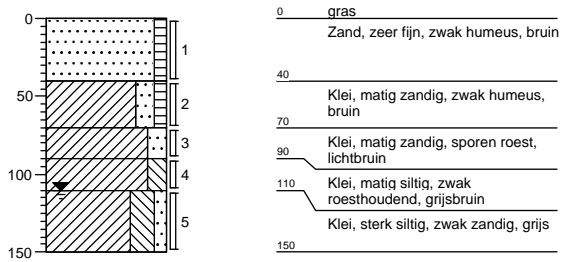
Boring: 117



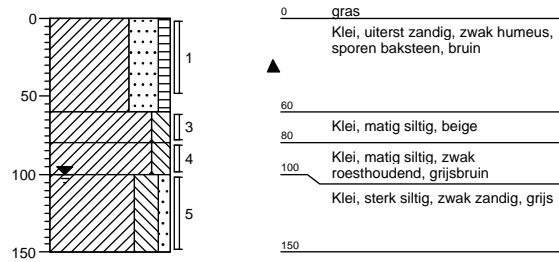
Boring: 118



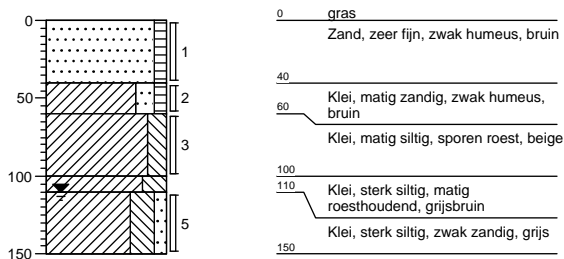
Boring: 119



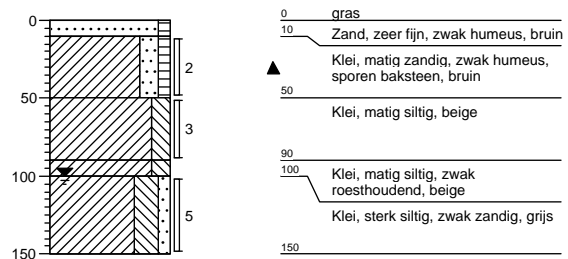
Boring: 120



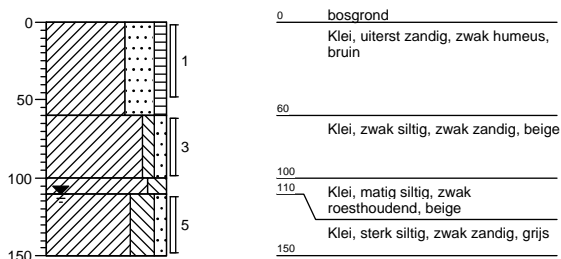
Boring: 121



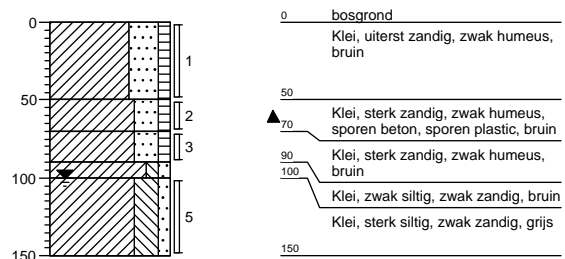
Boring: 122



Boring: 123



Boring: 124



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

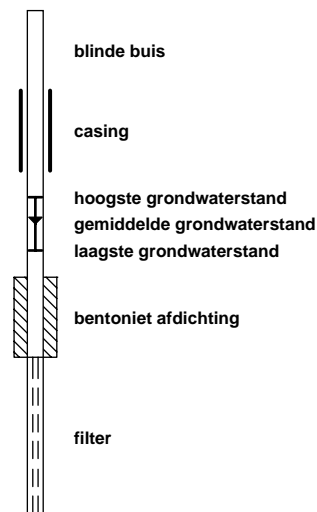
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE III

Project	15561-dr. wilminkstraat (mavo-veld)						
Certificaten	544257						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0					Toetsdatum: 14 juli 2015 08:49	

Monsterreferentie	2855649						
Monsteromschrijving	M1 101 (0-50) 106 (10-60) 110 (0-30) 108 (30-80) 107 (20-50)						

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

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	18.3	25				

Droogrest

droogrest	%	83.5	83.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	23	29	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	4.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	9.8	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	22	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	14	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	39	50	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		2855650						
Monsteromschrijving		M2 113 (10-50) 115 (10-50) 120 (0-50) 122 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	22.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	80.2	80.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	30	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	4.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.3	8.6	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.1	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	21	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	16	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	43	49	-	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	0.46	0.46	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		2855651						
Monsteromschrijving		M3 103 (0-40) 108 (0-30) 112 (0-40) 117 (0-30) 119 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	93.1	93.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 35	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	16	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	13	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	45	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.82	0.82	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.021	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		2855652						
Monsteromschrijving		M4 102 (50-80) 103 (70-120) 109 (30-60) 111 (30-70) 112 (40-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	76.3	76.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	40	49	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	5.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.2	0.22	1.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	35	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	19	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	62	77	-	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	0.98	0.98	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		2855653						
Monsteromschrijving		M5 124 (50-70) 114 (50-100) 113 (50-100) 117 (30-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	76.7	76.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	39	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	6.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	0.19	1.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	33	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	48	68	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 79	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.69	0.69	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1	

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

Project	15561-dr. wilminkstraat (mavo-veld)						
Certificaten	545541						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 20 juli 2015 14:49			

Monsterreferentie	2956418						
Monsteromschrijving	107-1-1 107 (180-280)						

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

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	77	1.5 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	14	-	65	432.5	800	

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 2956418:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		2956419					
Monsteromschrijving		117-1-1 117 (180-280)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	130	2.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	4.6	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	25	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630	

Toetsoordeel monster 2956419:

Overschrijding Streefwaarde

Legenda

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

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw F. Verhagen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 15561-dr. wilminkstraat (mavo-veld)
Ons kenmerk : Project 544257
Validatieref. : 544257_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LFIL-TTNT-TNQZ-VEOR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 juli 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 : 544257
Project omschrijving : 15561-dr. wilminkstraat (mavo-veld)
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

2855649 = M1 101 (0-50) 106 (10-60) 110 (0-30) 108 (30-80) 107 (20-50)

2855650 = M2 113 (10-50) 115 (10-50) 120 (0-50) 122 (10-50)

2855651 = M3 103 (0-40) 108 (0-30) 112 (0-40) 117 (0-30) 119 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 06/07/2015	06/07/2015	06/07/2015
Ontvangstdatum opdracht	: 07/07/2015	07/07/2015	07/07/2015
Startdatum	: 07/07/2015	07/07/2015	07/07/2015
Monstercode	: 2855649	2855650	2855651
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	83,5	80,2	93,1
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		2,5	3,8	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		18,3	22,3	6,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	23	27	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	4,4	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,5	7,3	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	0,10	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	19	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	15	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	39	43	23

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,11	0,20
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S chryseen	mg/kg ds	0,06	0,07	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	0,08
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,44	0,46	0,82

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: LFIL-TTNT-TNQZ-VEOR

Ref.: 544257_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 544257
Project omschrijving : 15561-dr. wilminkstraat (mavo-veld)
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

2855652 = M4 102 (50-80) 103 (70-120) 109 (30-60) 111 (30-70) 112 (40-70)

2855653 = M5 124 (50-70) 114 (50-100) 113 (50-100) 117 (30-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/07/2015	06/07/2015
Ontvangstdatum opdracht :	07/07/2015	07/07/2015
Startdatum :	07/07/2015	07/07/2015
Monstercode :	2855652	2855653
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	%	76,3	76,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,1	14,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	40	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,7	4,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	8,8
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,20	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	30	26
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	62	48

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,10	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,23	0,18
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,09	0,07
S chryseen	mg/kg ds	0,11	0,09
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,08
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,98	0,69

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: LFIL-TTNT-TNQZ-VEOR

Ref.: 544257_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 544257
Project omschrijving : 15561-dr. wilminkstraat (mavo-veld)
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 544257
Project omschrijving : 15561-dr. wilminkstraat (mavo-veld)
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
2855649	M1 101 (0-50) 106 (10-60) 110 (0-30) 108 (30-80) 107 (20-50)	101	0-0.5	1911470AA
		110	0-0.3	1911850AA
		106	0.1-0.6	1911617AA
		107	0.2-0.5	1912231AA
		108	0.3-0.8	1911851AA
2855650	M2 113 (10-50) 115 (10-50) 120 (0-50) 122 (10-50)	120	0-0.5	1911865AA
		113	0.1-0.5	1911256AA
		115	0.1-0.5	1911277AA
		122	0.1-0.5	1911375AA
2855651	M3 103 (0-40) 108 (0-30) 112 (0-40) 117 (0-30) 119 (0-40)	103	0-0.4	1911934AA
		108	0-0.3	1911847AA
		112	0-0.4	1911859AA
		117	0-0.3	1911357AA
		119	0-0.4	1911355AA
2855652	M4 102 (50-80) 103 (70-120) 109 (30-60) 111 (30-70) 112 (40-70)	102	0.5-0.8	1911653AA
		109	0.3-0.6	1912248AA
		111	0.3-0.7	1911275AA
		112	0.4-0.7	1911248AA
		103	0.7-1.2	1911469AA
2855653	M5 124 (50-70) 114 (50-100) 113 (50-100) 117 (30-70)	114	0.5-1	1911271AA
		117	0.3-0.7	1911353AA
		124	0.5-0.7	1911379AA
		113	0.5-1	1911273AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 544257
Project omschrijving : 15561-dr. wilminkstraat (mavo-veld)
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

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw F. Verhagen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 15561-dr. wilminkstraat (mavo-veld)
Ons kenmerk : Project 545541
Validatieref. : 545541_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XBGA-BTPB-VYPH-BCPC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 juli 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 : 545541
Project omschrijving : 15561-dr. wilminkstraat (mavo-veld)
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

2956418 = 107-1-1 107 (180-280)

2956419 = 117-1-1 117 (180-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/07/2015	15/07/2015
Ontvangstdatum opdracht :	15/07/2015	15/07/2015
Startdatum :	15/07/2015	15/07/2015
Monstercode :	2956418	2956419
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	77	130
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 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	< 3	4,6
S zink (Zn)	µg/l	14	25

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XBGA-BTPB-VYPH-BCPC

Ref.: 545541_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 545541
Project omschrijving : 15561-dr. wilminkstraat (mavo-veld)
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 : 545541
Project omschrijving : 15561-dr. wilminkstraat (mavo-veld)
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
2956418	107-1-1 107 (180-280)	107	1.8-2.8	0224863YA
		107	1.8-2.8	0149824MM
2956419	117-1-1 117 (180-280)	117	1.8-2.8	0224874YA
		117	1.8-2.8	0149823MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 545541
Project omschrijving : 15561-dr. wilminkstraat (mavo-veld)
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-, 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.

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: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt

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 $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$ en voor grond gelijk aan $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. 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 monsternamen.